Version du 21 Janvier 2009

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Réparation des Carrosseries

CAP Peinture des Carrosseries

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 1

Organisation pédagogique de la formation en AFSM

ANALYSE FONCTIONNELLE, STRUCTURELLE EN CARROSSERIE.

1.1. Relations Savoirs-Compétences

Les référentiels des diplômes de la filière CAP Réparation des Carrosseries et BAC PRO Réparation des carrosseries définissent les liens entres les divers savoirs et les compétences.

Extrait du référentiel du CAP concernant le Savoir S1

C.A.P. REPARATION DES CARROSSERIES		S1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE
C1 – Communiquer		
C 1.3	Collecter les données techniques	
C131 Collecter les données nécessaires à l'intervention prévue		
C132 Se tenir informé des évolutions techniques		
C 1.4	Restituer le véhicule	
C141 Signaler les anomalies constatées		
C143 Renseigner les documents de suivi		
C2 - Préparer		
C 2.1	Préparer l'intervention et organiser le poste de travail	
C211 Préparer le véhicule à l'intervention		
C212 Agencer le poste de travail avec ses équipements		
C213 Mettre en poste le véhicule		
C3 - Réaliser		
C 3.1	**Déposer, démonter, remonter, reposer les éléments**	
C311 Déposer, reposer les éléments de sellerie et de verrouillage		
C312 Débrancher, rebrancher les composants des systèmes électriques, hydrauliques et pneumatiques		
C313 Appliquer une procédure de réinitialisation des indicateurs de défaut et de maintenance		
C314 Désassembler, assembler ajuster les éléments amovibles et inamovibles		
C 3.2	**Réparer les éléments**	
C321 Remettre en forme les éléments détériorés		
C322 Protéger contre la corrosion		
C323 Assurer l'étanchéité		
C325 Remplacer les vitrages		
C 3.3	**Contrôler les structures**	
C331 Appliquer une procédure de contrôle des trains roulants		
C332 Appliquer une procédure de contrôle des soubassements		
C4 - Evaluer		
C 4.1	**Evaluer la qualité**	
C411 Contrôler la qualité de son intervention		

Extrait du référentiel du BAC PRO concernant le Savoir S1

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RÉPARATION DES CARROSSERIES		**S1** ANALYSE FONC-TIONNELLE ET STRUCTURELLE
C1 – Communiquer – S'informer		
C 1.6	Rendre compte au client ou à la hiérarchie	
C2 – Traiter – Décider – Organiser		
C 2.1	Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires	
C 2.2	Analyser les systèmes mis en œuvre	
C3 Diagnostiquer		
C 3.1	Contrôler l'état géométrique des structures et des trains roulants	
C 3.2	Diagnostiquer l'état géométrique des structures	
C4 Réaliser – Mettre en conformité		
C 4.1	Déposer – Reposer les éléments	
C 4.3	Remettre en conformité la structure du véhicule.	
C 4.4	Remettre en état les systèmes mettant en œuvre des énergies.	

1.2. Les pôles d'activités (rappels)

Les pôles d'activités sont identifiés en fonction de typologies basées :

- ***sur des structures et des solutions techniques,***
- ***sur des démarches méthodes et savoir-faire,***
- ***sur des phénomènes et des comportements.***

1.3. Définition des pôles d'activités – Liaisons centres d'intérêt

Typologies	identifications des pôles d'activités	Centres d'Intérêt en réparation des carrosseries									
		Accueil, réception et restitution	Remise en forme et réparation	Remplacement : d'éléments amovibles	Remplacement : d'éléments inamovibles	Remise en ligne	Contrôles - diagnostics des carrosseries	Contrôles - diagnostics des systèmes électroniques embarqués	Connaissance du véhicule	Connaissance de l'atelier et de l'environnement professionnel	Protection recouvrement
Etude des structures et des solutions techniques	**Assemblages**										
	Guidages										
	Etanchéité										
	Chaîne cinématique (constituants, transmission et transformation de mouvement)										
	Relation produit procédé matériaux										
Etude des démarches, méthodes et savoir-faire.	**Analyse fonctionnelle (outils et descripteurs)**										
	Analyse structurelle (morphologie de surfaces et volumes, liaisons-interactions, outils de représentation, spécifications)										
	Analyse mécanique (modélisations : cinématique, actions mécaniques)										
Etude des phénomènes et des comportements	**Comportement cinématique**										
	Comportement statique										
	Résistance des matériaux										
	Dynamique énergétique										

1.4. Les activités

Une décomposition des Pôles d'Activités en Activités donnant les limites d'objectifs et les indicateurs d'évaluation est proposée dans cette annexe pour les niveaux IV et V (pages 7 à 19).

Ces activités seront du niveau de : l'identification (I), la transcription (T), l'analyse (A) et l'étude des comportements (E).

1.5. Proposition d'organisation d'un cycle

Il est évident que les cycles de formation s'adapteront au calendrier de formation (périodes en centre de formation) et devront tenir compte d'une coordination pluridisciplinaire (notions d'antériorités et de pré-requis). La proposition de cycle de formation est basée sur 5 semaines.

1.6. Développement de l'enseignement

Pour un Bac Pro en 3 ans

Première année de formation :

En 1ère année, l'enseignement sera organisé en référence aux centres d'intérêts. Cet enseignement inclura des activités de ***travaux dirigés***, de ***travaux pratiques***, de ***synthèses des connaissances*** et, éventuellement, *de* ***cours***.

Le but des travaux pratiques, est de faciliter l'acquisition des savoirs et savoir-faire par une activité pratique où les élèves sont constamment en mesure de faire le lien entre les objets réels et leur représentation 2D ou 3D et où ils peuvent effectuer des activités de :

- décomposition fonctionnelle et structurelle de matériels existants ;
- identification et caractérisation des composants ;
- montage et démontage (permettant de mieux appréhender l'agencement des différentes pièces ainsi que les procédures d'assemblage, de réglage et de maintenance) ;
- utilisation des maquettes numériques à des fins de simulation ou d'édition ;
- exploitation de documents techniques.

L'organisation des TP se fait autour d'un ou deux pôles d'activités pour chaque cycle de TP.

Exemples de supports et de TP :

Support : Portes et systèmes de lève-vitres.
A partir de portes ayant pour chacune, un système de lèvre vitre avec la documentation technique associée (Revue technique, manuel de réparation)

• *TP1 : Démontage, observation de l'agencement, identification des systèmes - des composants, des liaisons, des guidages, étanchéité, remontage.*

• *TP2 : A l'aide d'une assistance informatique, identification des composants, modélisation cinématique, simulation et caractéristiques de fonctionnement, ainsi que respect des procédures d'interventions en maintenance*

Support : Liaisons des ouvrants à la carrosserie.
A partir de carrosseries ou de structures équipées d'ouvrants avec la documentation technique associée (Revue technique, manuel de réparation)

• *TP : Démontage, observation de l'agencement, identification des systèmes - des composants, des liaisons, des guidages, étanchéité, remontage.*

Deuxième année de formation

En 2e année, les séances de TP permettent d'aborder des aspects techniques et théoriques plus élaborés dans lesquels la phase d'analyse sera plus développée. Ces séances auront pour but :

- de collecter, dans un dossier technique fourni, les supports nécessaires à la résolution d'une problématique ;
- d'identifier les paramètres d'intervention ou de réglage ;
- de justifier par une analyse rigoureuse, une procédure d'intervention ;
- de rédiger des comptes-rendus professionnels.

Support : Les toits escamotables – toits ouvrants.

- TP : Analyse de fonctionnement, analyse des liaisons à la carrosserie, étude de l'étanchéité, étude des possibilités de réglage, étude des procédures d'intervention.

Support : Les systèmes d'éclairage adaptatif.

- TP : Analyse de fonctionnement, analyse des liaisons, étude des possibilités de réglage et d'intervention.

Troisième année de formation

En 3e année, les séances de TP, permettent d'aborder des systèmes plus complexes faisant apparaître des connexions avec des systèmes mettant en œuvre des énergies.
En s'appuyant sur des analyses et sur l'exploitation de documentations techniques, ces séances auront pour but :

- de collecter, dans un dossier technique fourni, les supports et les informations nécessaires à la résolution d'une problématique ;
- de proposer, par une analyse rigoureuse, une procédure d'intervention ;
- de mesurer des paramètres d'entrée et de sortie ;
- de repérer des « points faibles » ou des « zones à risques » ;
- de rechercher des causes de dysfonctionnement ;
- de rédiger des comptes-rendus professionnels.

	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Assemblage	S114 & S121	**RECONNAÎTRE** les différentes pièces composant un ensemble ou un sous-ensemble	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un sous-ensemble réel, ou de sa représentation 2D et perspective. *Ce travail peut être écrit ou oral et se limite à la lecture.*	l'apprenant est capable de reconnaître l'enveloppe d'une pièce d'un système, d'identifier la frontière entre les pièces ainsi que les surfaces (formes et dimensions) en contact.	X		X		Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa modélisation volumique de sa représentation 2D et perspective ou d'un schéma technologique. *Ce travail peut être écrit ou oral.*	L'apprenant est capable de reconnaître l'enveloppe de l'ensemble des pièces composant un système, d'identifier la frontière entre les pièces ainsi que les surfaces (formes et dimensions) en contact.
	S113 & S114	**DONNER** la typologie des surfaces en contact.	X						X					
	S114 & S132	**IDENTIFIER** les mobilités entre les pièces en contact.	X					l'apprenant est capable d'indiquer si les pièces sont fixes ou s'il existe un mouvement de l'une par rapport à l'autre (translation ou rotation).	X	X	X	X		Le mouvement (aucun, rotation, translation, composé) est parfaitement défini dans le repère orthonormé.
	S114	**DECRIRE** le caractère des liaisons dans une solution constructive.	X					le caractère particulier de la liaison est identifié (complète/partielle, rigide/élastique, permanente/démontable, directe/indirecte).	X	X	X			Le caractère particulier de la liaison est identifié (complète/partielle, rigide/élastique, permanente/démontable, directe/indirecte). l'apprenant pourra remplir un graphe caractérisant la liaison.
	S114 & S117	**IDENTIFIER** les différentes solutions technologiques et composants mis en œuvre pour une liaison complète (encastrement)	X					chaque liaison est reconnue, et décrite.	X		X		idem ci dessus. les solutions techniques seront celles définies par le S114 du référentiel.	Chaque liaison est reconnue, et décrite (nombre, dimension, procédé…)
	S114	**ENONCER** les conditions de mise en œuvre d'une liaison complète à respecter							X	X	X		la transcription pourra se faire sous forme littérale	La mise en œuvre est connue ainsi que les procédures de sécurité.
	S114 & S13	**IDENTIFIER** les causes de rupture d'une liaison complète.							X	X	X	X	l'activité se limitera à des sollicitations simples :cisaillement, traction, flexion .	Les causes sont identifiées une remédiation est proposée.

	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Guidages	S114	**DIFFERENCIER** les guidages en rotation et les guidages en translation (de type prismatique).	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un sous-ensemble réel, ou de sa représentation 2D et perspective. *Ce travail peut être écrit ou oral et se limite à un travail de lecture.*	Le mouvement et ses limites sont reconnus	X		X		Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa modélisation volumique de sa représentation 2D et perspective, d'un schéma technologique ou cinématique. *Ce travail peut être écrit (littérale, schéma, graphe…) ou oral.* les solutions techniques seront celles définies par le S114 du référentiel.	Le mouvement est parfaitement défini dans le repère orthonormé.
	S113 & S114 & S117	**DONNER** la typologie des surfaces en contact, les matériaux utilisés et la solution associée au guidage.	X					Identification des surfaces de chaque pièce intervenant dans le guidage est effectuée.	X	X	X	X		L'apprenant est capable de reconnaître l'enveloppe de chaque pièce intervenant dans un guidage, d'identifier la frontière entre ces pièces ainsi que les surfaces (formes, dimensions, qualités et matériaux) en contact.
	S114 & S117 & S13	**IDENTIFIER** les causes de défaillance.							X	X	X	X		Les causes sont connues et énumérées en fonction de la situation décrite. Une remédiation est proposée.
	S112 & S114	**DECRIRE** les opérations de maintenance et les procédures associées.	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un sous-ensemble réel, ou de sa représentation 2D et perspective. *Ce travail peut être écrit ou oral et se limite à un travail de lecture.*	L'apprenant est capable d'associer une opération de maintenance à la liaison (graissage…)	X	X	X			L'apprenant est capable de renseigner une partie d'un graphe de montage/démontage. il connaît les règles de montage des roulements. les notions de graissage. Il connaît les règles de sécurité qui s'appliquent.

	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Étanchéité	S115	**RECONNAITRE** les différents types d'étanchéité (directe/indirecte, statique/dynamique en rotation ou en translation).	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa représentation 2D et perspective	L'apprenant est capable de reconnaître et de nommer les types d'étanchéité.	X	X	X		Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa modélisation volumique de sa représentation 2D et perspective, d'un schéma technologique ou cinématique. *Ce travail peut être écrit (littéral, schéma, graphe…) ou oral.* Les solutions techniques seront celles définies par le S115 du référentiel	L'apprenant est capable de reconnaître et de nommer les types d'étanchéité et d'expliquer.
	S113 & S115 & S117	**IDENTIFIER** et **ANALYSER** les différentes surfaces fonctionnelles impliquées dans une étanchéité.	X					L'analyse se fera au regard des notions de fluide à étancher.	X		X			L'analyse se fera au regard des notions de fluide à étancher, de cinématique, de matériaux, de températures et d'état de surface.
	S113	**PROPOSER** une solution constructive adaptée								X	X	X		En fonction des éléments fournis l'apprenant est capable d'indiquer à l'écrit ou à l'oral la solution constructive adaptée au type d'étanchéité souhaitée et aux surfaces fonctionnelles impliquées.
	S113	**CONNAÎTRE** et **DECRIRE** les opérations de maintenance, les procédures associées et les opérations de contrôle qualité.	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa représentation 2D et perspective	L'apprenant est capable d'associer une opération de maintenance à la fonction.	X	X	X			L'apprenant est capable de renseigner une partie d'un graphe de montage/démontage. il connaît les règles de montage des joints. les notions de graissage. Il connaît les procédures de contrôle qualité.

Chaine cinématique (constituants, transmission et transformation de mouvement)	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S116	**IDENTIFIER** dans une chaîne cinématique un constituant (pompes, moteurs,..)	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa représentation 2D et perspective, d'un schéma technologique. *Ce travail peut être écrit (littéral, schéma, graphe…) ou oral.*	L'apprenant est capable à partir d'une chaîne cinématique et d'une documentation d'identifier un composant.	X	X			Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa modélisation volumique de sa représentation 2D et perspective, d'un schéma technologique ou cinématique. *Ce travail peut être écrit (littéral, schéma, graphe…) ou oral.* Les solutions techniques seront celles définies par le S116 du référentiel	L'apprenant est capable à partir d'une chaîne cinématique et/ou d'une documentation d'identifier un composant.
	S112 & S114 & S116	**ASSOCIER** au composant sa fonction dans la chaîne cinématique	X					L'apprenant est capable à partir d'une documentation d'associer la fonction d'un composant.	X	X				L'apprenant est capable à partir d'une documentation d'associer la fonction d'un composant.
	S116	**EXTRAIRE** d'une documentation les caractéristiques d'utilisation							X	X				L'apprenant est capable en utilisant la documentation de définir les caractéristiques d'utilisation du composant.
	S116	**EXTRAIRE** d'une documentation les caractéristiques de montage							X	X				L'apprenant est capable en utilisant la documentation de définir les caractéristiques de montage du composant
	S116	**ASSOCIER** une procédure de montage lors d'une intervention.							X	X	X			L'apprenant est capable en utilisant la documentation d'associer la procédure d'intervention lors du montage.
	S116	**EXTRAIRE** d'une documentation les caractéristiques de réglage							X	X				L'apprenant est capable en utilisant la documentation de définir les caractéristiques de réglage du composant
	S116	**ASSOCIER** une procédure de réglage lors d'une intervention.							X	X	X			L'apprenant est capable en utilisant la documentation d'associer la procédure d'intervention lors du réglage.
	S116	**ASSOCIER** la loi de transmission de mouvement							X	X	X			L'apprenant est capable en se limitant à des cas simples d'associer la loi de transmission de mouvement.
	S116	**CONNAÎTRE** et **DECRIRE** les opérations de maintenance, les procédures associées et les opérations de contrôle qualité.	X				Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel. *Ce travail peut être écrit ou oral.*	L'apprenant est capable d'associer au mécanisme l'opération de maintenance de niveau 1 correspondant.	X	X	X			L'apprenant est capable de décrire les opérations de maintenance et d'associer une procédure d'intervention.

Relation produit- procédé- matériaux	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S113 & S117	**IDENTIFIER** le matériau associé au produit	x				Il s'agit de retrouver : - la nature, - le procédé, - le type de protection - les spécifications - la dureté et la résistance du matériau.	Les caractéristiques sont identifiées à partir d'un document technique.	X	X	X		Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un ensemble ou sous-ensemble réel, de sa modélisation volumique de sa représentation 2D et perspective, d'un schéma technologique ou cinématique. *Ce travail peut être écrit (littéral, schéma, graphe…) ou oral.* Les solutions techniques seront celles définies par le S116 du référentiel	L'apprenant est capable à partir d'une nomenclature, d'une codification sur la pièce (avec la norme associée) d'identifier le matériau associé au produit.
	S113 & S117	**IDENTIFIER** le procédé de mise en œuvre (traitements compris)	X						X	X	X			L'apprenant est capable d'identifier et de décrire le procédé de mise en œuvre.
	S117	**IDENTIFIER** le type de protection de surface réalisée	X						X	X				L'apprenant est capable d'identifier et décrire le type de protection anticorrosion.
	S113 & S117	**EXTRAIRE** les spécifications dimensionnelles et géométriques (tolérances, état de surface)	X						X	X				L'apprenant est capable à partir d'une documentation d'extraire les spécifications.
	S113 & S117	**EXTRAIRE et DECRIRE** les caractéristiques physiques et mécaniques	X						X	X				L'apprenant est capable de citer les caractéristiques principales du matériau
	S117	**ASSOCIER** un traitement anticorrosion	X				A partir d'une documentation technique. L'étude est limitée au domaine de la réparation.	Le traitement associé correspond aux préconisations du constructeur.	X	X	X			L'apprenant est capable de justifier le traitement anticorrosion.
	S117	**ASSOCIER** les caractéristiques techniques d'assemblages à la forme et au matériau							X	X	X			L'apprenant est capable d'associer une technique d'assemblage et les spécificités lors d'une remise en conformité.
	S113 & S117	**ASSOCIER** les contraintes ou les spécificités liées à la remise en conformité.							X	X	X			L'apprenant est capable d'associer une procédure de remise en conformité en intégrant les contraintes liées au matériau (découpe, soudage,…).

Analyse fonctionnelle (outils et descripteurs)	ACTIVITES	Niveau de formation											
		CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S111 **DEFINIR** l'environnement et les frontières d'un système	X				Toutes les études seront faites à partir d'un système en relation avec le champ professionnel.	L'apprenant est capable d'isoler un système de son milieu	X		X		Il s'agit d'un travail d'exploitation d'un système et de documentation sans attente de création.	L'apprenant est capable d'identifier un système et de reconnaître ses limites.
	S111 **DEFINIR** les flux, les entrées et les sorties d'un système	X					L'apprenant est capable d'identifier dans une liste toutes ses données.	X					Les entrées, les sorties et la valeur ajoutée sont totalement listées.
	S111 **DECOMPOSER** un système en sous systèmes							X					Les interactions entre sous-systèmes sont identifiées.
	S112 **DEFINIR** les fonctions de service d'un produit (principales, contraintes)	X				Toutes les études seront faites à partir d'un système en relation avec le champ professionnel.	Discriminer les fonctions principales et de contraintes.	X					Toutes les fonctions sont listées, les liaisons sont reconnues.
	S112 **DEFINIR** les typologies des fonctions techniques	X					Connaitre la terminologie correspondante (guidage, assemblage, étanchéité…)	X		X			Les fonctions techniques sont citées et justifiées.
	S112 **EXPLOITER** Des descripteurs fonctionnels (Fast de description, SADT…)	X				La transcription se fera sous forme orale ou littérale.	L'apprenant est capable de discriminer les informations	X	X	X		La transcription se fera sous forme orale ou littérale.	L'apprenant est capable d'identifier et d'exploiter les diverses informations des descripteurs.
	S112 **EXPLOITER** des modèles d'analyse							X	X	X	X	Il ne s'agit pas de créer mais d'exploiter (jusqu'à compléter) les modèles définis au S112.	Les modèles d'analyse sont décodés, compris, complétés.

Analyse structurelle (morphologie de surfaces et volumes, liaisons-interactions, outils de représentation, spécifications	ACTIVITES		Niveau de formation													
			CAP						BAC PRO							
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S113	**DEFINIR** la géométrie d'un composant	X	X			La définition se limitera à des surfaces simples.	L'apprenant est capable d'extraire la définition géométrique d'un composant (pièce réelle et/ou documentation 2D).	X	X	X		Les formes d'une pièce (notion de modèle géométrique, approche volumique, surfacique), la situation relative des volumes et surfaces (approche topologique)	L'identification des composantes d'une morphologie (surfaces, volumes et positions relatives) est juste.
	S113	**CARACTERISER** la typologie des surfaces en contact d'une liaison	X				L'étude se limitera aux liaisons pivot, pivot-glissant et glissière	La forme et les dimensions des surfaces sont définies.	X	X	X		Renseignement d'un graphe de contacts	Toutes les surfaces fonctionnelles sont identifiées et caractérisées.
	S113	**DEFINIR** un graphe des liaisons							X	X	X		Renseignement d'un graphe de liaisons	Les liaisons sont identifiées. Les surfaces en contact sont repérées et décrites.
	S111	**DECOMPOSER** un système en sous systèmes							X	X				Les interactions entre sous-systèmes sont identifiées.
	S112	**DEFINIR** les typologies de fonctions techniques	X				La définition se limitera à des fonctions simples.	Les fonctions techniques associées (guidage, étanchéité…) sont reconnues	X	X	X		La définition intégrera l'association de la fonction à la structure du système.	Les fonctions techniques sont citées et justifiées.
	S121	**IDENTIFIER** dans l'arbre de création informatique la génération des entités (volume, surface,…) constitutives d'une fonction technique	X				L'exploitation se limitera à la compréhension de la génération des entités	L'apprenant reconnait dans un arbre de création la génération des entités					Exploitation de modèles en relation avec le champ professionnel	La structure d'un arbre de création est comprise. La génération des formes et volumes est connue. L'apprenant est capable de lister les entités constitutives d'une fonction technique.
	S121	**IDENTIFIER** la nature des matériaux, leurs traitements et décoder la désignation à l'aide d'une norme	X				L'identification se limitera à la famille de matériaux (à partir d'un dossier technique)	La famille de matériaux est reconnue	X		X			L'apprenant est capable à l'aide d'une norme d'identifier un matériau et d'extraire ses caractéristique et ses traitements.
	S121	**IDENTIFIER** et **ANALYSER** les surfaces fonctionnelles							X		X			Surfaces de références et surfaces fonctionnelles sont retrouvées.

	ACTIVITES		Niveau de formation												
			CAP						BAC PRO						
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Analyse structurelle (morphologie de surfaces et volumes, liaisons-interactions, outils de représentation, spécifications	S121	**DECODER** et **TRADUIRE** les côtes et les spécifications géométriques liées aux surfaces et les spécifications fonctionnelles (jeux, ajustements, indications techniques) avec la norme.	X				L'étude se limitera au décodage. Les spécifications seront limitées à la forme et l'orientation. Les indications d'état de surface ne seront pas prises en compte.	Les cotes et spécifications sont retrouvées sur une représentation 2D, la tolérance est identifiée.	X		X		Exploitation de modèles en relation avec le champ professionnel	Les cotes et spécifications sont lues (hors battements) les tolérances sont identifiées et justifiées pour les tolérances dimensionnelles.
	S121	**DECODER** une mise en plan, donner le sens de la représentation des différents traits interpréter les différentes annotations	X		X		L'étude se limitera au décodage de pièces seules et de petits sous ensembles.	Les formes sont décodées. Les projections sont reconnues, les annotations et nomenclatures sont reconnues	X	X	X			L'apprenant est capable de lire complètement les informations d'une vue et d'une nomenclature. les règles de correspondance sont parfaitement connues et appliquées
	S121	**DECODER** une perspective, un écorché	X						X		X			
	S121	**ASSOCIER** une même surface/ un même volume dans plusieurs vues d'une mise en plan	X						X	X	X			
	S121	**INVENTORIER** les pièces constitutives d'un sous-ensemble d'un ouvrage	X					les pièces/composants sont nommés.					Exploitation de sous-ensembles cinématiquement équivalents (isocinétiques) ou non.	les pièces/composants sont nommés. Leurs encombrements sont parfaitement reconnus.
	S121	**PRODUIRE** un croquis à main levée								X			Limiter à une pièce	La représentation est exploitable.
	S121	**LIRE** et **COMPLETER** un schéma de principe, un schéma technologique								X			Le travail se limitera à une représentation/ schématisation partielle à partir de documents ressources.	La schématisation est correcte et réalisée en suivant la norme.
	S121	**DECRIRE** une solution constructive à partir d'une représentation volumique ou produit réel	X				Limiter l'étude à un produit réel et une solution technologique simple	La solution est correctement décrite la terminologie utilisée est sur le bon registre professionnel.	X		X		Exploitation de modèles et dessins d'ensembles en relation avec le champ professionnel	La solution est décrite et analysée.
	S121	**DECRIRE** une solution constructive à partir d'une mise en plan	X				Limiter l'étude à une solution technologique simple		X		X			
	S114 & S115 & S116 & S117 & S121	**IDENTIFIER** avec la norme adaptée les éléments d'un schéma cinématique, d'un schéma pneumatique, hydraulique, électrique.							X		X		Le travail se limitera à la lecture d'une schématisation partielle à partir de documents ressources.	L'identification des éléments suivants est réalisée : - des liaisons entre solide dans un schéma cinématique (en déduire les mouvements relatifs), - des composants utilisés dans un schéma pneumatique (ou hydrauliques si nécessaire), - des composants utilisés dans un schéma électrique.
	S121	**PRODUIRE** l'édition d'un document à partir d'un modèle numérique.								X	X		Hors mise en plan.	Le choix de la représentation éditée est judicieux, et permet un travail d'analyse.

Analyse mécanique (modélisation: cinématique, actions mécaniques)	ACTIVITES		Niveau de formation													
			CAP						BAC PRO							
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S131	**DEFINIR** les frontières d'isolement d'un système							X	X	X		L'Identification des liaisons associées à un mécanisme lié à la carrosserie. Les liaisons seront considérées parfaites.	L'isolement est parfaitement réalisé.
	S131	**DETERMINER** les entrées et les sorties d'un mécanisme.							X	X	X			Le mouvement de sortie est déterminé.
	S131 & S112 & S114	**IDENTIFIER** les liaisons internes à un mécanisme							X	X	X			Les classes d'équivalence (groupes isocinétiques) sont identifiées. Les mouvements relatifs entre pièces sont reconnus (étude des mobilités). Les liaisons mécaniques sont identifiées. Le graphe de liaison est partiellement renseigné
	S114 & S112	**IDENTIFIER** les différentes actions mises en œuvre.							X	X	X	X	Les phénomènes de frottements et adhérence sont abordés mais non traités par l'apprenant lors de résolutions.	Les actions mécaniques de contact (dont les fluides) et à distance sont reconnues, quantifiées et différentiées. La notion de couple est connue. L'apprenant sait caractériser les différents phénomènes qui s'appliquent.
	S131	**APPLIQUER** une représentation vectorielle							X	X	X	X		La représentation vectorielle des actions mécaniques et/ou des vitesses est maitrisée.
	S131	**MODELISER** les actions mécaniques.							X	X	X	X	Les notions d'isostatisme sont abordées. La modélisation se limitera à des mécanismes isostatiques.	L'apprenant est capable d'identifier le caractère isostatique d'un mécanisme. Il est capable de modéliser un mécanisme isostatique.

	ACTIVITES		Niveau de formation													
			CAP						BAC PRO							
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Comportement cinématique	S114 & S132	**DETERMINER** les caractéristiques d'un mouvement rectiligne							X	X	X		L'apprenant se limitera à exploiter les résultats sans mettre en œuvre le logiciel de mécanique. Les éléments nécessaires à la modélisation seront étudiés en décomposant la procédure d'analyse. Les études se limiteront à des cas simples du champ professionnel.	L'apprenant est capable de définir tous les éléments nécessaires à une modélisation (trajectoire, vitesse, accélération) qui permettra une exploitation sur un logiciel de mécanique. Le tracé d'une trajectoire est réalisé.
	S132	**DETERMINER** les caractéristiques d'un mouvement circulaire							X	X	X			
	S132	**DETERMINER** les caractéristiques d'un mouvement plan							X	X	X			
	S132	**APPLIQUER** une méthode de résolution.							X	X	X	X		L'apprenant est capable d'appliquer une méthode graphique de résolution (équiprojectivité, CIR…). Il est capable d'appliquer une méthode analytique (champ des vecteurs, vitesse...). L'apprenant est capable de réaliser une composition de vitesses.
	S132	**EXPLOITER** les résultats d'une étude avec un logiciel de mécanique									X			L'apprenant est capable d'interpréter une courbe.

	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Comportement statique	S131 & S133	**IDENTIFIER** sur une modélisation fournie les différentes composantes de la représentation vectorielle appliquée à un sous-ensemble.							**X**	**X**	**X**		Les solides seront indéformables. Les systèmes dont on demandera une résolution analytique ou graphique) devront être isostatiques et pourront être ramenés à des systèmes plans. Pour la résolution graphique on se limitera à 3 forces concourantes. Pour la résolution analytique on se limitera à 3 forces parallèles.	Les composantes sont identifiées et sont exprimées dans un repère.
	S133	**APPLIQUER** le principe des actions réciproques							**X**	**X**	**X**	**X**		
	S133	**APPLIQUER** le principe fondamental de la statique.							**X**	**X**	**X**	**X**		L'apprenant est capable d'écrire les relations du principe fondamental de la statique.
	S133	**DETERMINER** par la méthode graphique de résolution							**X**	**X**	**X**	**X**		L'apprenant doit être capable de mettre en œuvre une résolution pour déterminer l'ensemble des actions.
	S133	**DETERMINER** par la méthode analytique de résolution							**X**	**X**	**X**	**X**		
	S133	**EXPLOITER** les résultats d'une étude sur logiciel									**X**		L'apprenant se limitera à exploiter les résultats sans mettre en œuvre le logiciel de mécanique.	L'apprenant doit être capable d'associer à certaines configurations des valeurs caractéristiques (courbes d'efforts, valeurs maxi, valeurs mini…)

	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
Résistance des matériaux	S117 & S134	**INTERPRETER** un graphe d'essai de traction							X	X	X	X		Les phases de déformations (élastique, plastique) sont reconnues ainsi que les points ou zones critiques et valeurs caractéristiques.
	S117 & S134	**RECHERCHER** dans une documentation les grandeurs qui caractérisent un matériau							X	X	X		La connaissance des caractéristiques des matériaux usuels en carrosserie **(acier, alliages d'aluminium, plastiques, composites)**	L'apprenant est capable d'identifier et de comparer ces grandeurs.
	S134	**IDENTIFIER** les sollicitations et déformations qui s'appliquent sur le composant ainsi que les contraintes liées à ces sollicitations.							X				Les sollicitations composées ne seront pas traitées.	L'apprenant fait la différence entre sollicitation, contrainte et déformation. Il identifie la typologie de ces éléments en fonctions des actions mécaniques.
	S134	**VERIFIER** l'aptitude à l'emploi d'une pièce soumise à : - la traction ou compression - le cisaillement - la torsion - la flexion plane simple							X	X	X	X	L'étude se fera exclusivement à partir de cas appartenant au champ professionnel. Les calculs se limiteront aux sollicitations de traction, compression, cisaillement ainsi qu'à la recherche à partir des coefficients de sécurité. Pour les autres sollicitations les résultats d'une assistance informatique seront fournis.	L'apprenant et capable de déterminer par calcul les déformations et contraintes dans le cas de la traction, la compression, le cisaillement. Il est capable à partir des résultats d'une simulation de reconnaitre les déformations et contraintes maximales ainsi que les zones critiques.
	S134	**IDENTIFIER** les zones de concentrations de contraintes							X		X			

Dynamique énergétique	ACTIVITES		Niveau de formation											
			CAP						BAC PRO					
	Principales connaissances abordées		I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation	I	T	A	E	limite d'objectif	indicateurs d'évaluation
	S135	**APPLIQUER** les lois de la dynamique à un solide en mouvement							X	X			Pour déterminer une accélération, on se limitera au cas des solides en mouvement uniformément variés de translation ou de rotation autour d'un axe fixe (axe principal d'inertie).	L'apprenant est capable de déterminer la valeur d'une accélération et dans des cas simples de déterminer les efforts dynamiques.
	S135	**APPLIQUER** le principe de conservation de l'énergie							X	X			Déterminer une quantité d'énergie. dans un situation de cas simples.	L'apprenant est capable de déterminer la valeur d'une énergie cinétique, potentielle, de déterminer un travail.
	S135	**DETERMINER** un rendement, une puissance							X	X			Se limiter au contrôle de puissance et rendement des systèmes.	L'apprenant est capable de déterminer la valeur d'une puissance, d'un rendement.

L'ensemble des études sera réalisé à l'aide de l'outil informatique.
On utilisera des simulations dans lesquelles on demandera à l'apprenant de justifier certaines caractéristiques.

Consignes pour la construction de l'épreuve U11 :
On propose aux équipes devant construire une situation d'évaluation dans le cadre de l'épreuve ponctuelle ou CCF la fiche de rédaction (matrice) du synopsis ci-dessous afin de guider les auteurs. Un travail d'analyse pouvant être réalisé en équipe pédagogique permet de retenir l'ordonnancement et l'équilibre du questionnement au regard des savoirs et compétences visés et s'assurer de la cohérence de l'enchainement des questions. Le point de vue retenu devra être dans tous les cas celui du carrossier réparateur et s'appuyer sur des processus de réparation et/ou de maintenance issus de l'entreprise.

Matrice du synopsis de l'épreuve

Support utilisé : ……..
Problématique de départ : ……
……
……
……

Le support sera issu du champ professionnel du diplôme

Cette problématique sera une problématique « métier »

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
1	**IDENTIFIER** les mobilités entre les pièces en contact.	**S114 & S132**	3			

Tout comme le rappel du niveau taxonomique la liste des savoirs associés permettra de vérifier la cohérence du sujet et son adéquation au référentiel de certification.

Un début de questionnement (et des réponses attendues en rouge pour les activités non graphiques) sera réalisé

Les activités seront choisies dans les objectifs opérationnels (proposition de liste de ces activités dans le document joint) elles seront choisies en tenant compte :

- d'un impératif de cohérence du sujet
- d'un impératif d'équilibre et de variétés de ces activités

Les ressources utilisées seront listées. Des images peuvent être intégrées pour faciliter la lecture du synopsis (voir l'exemple du sujet 0)

Des observations et précisions sur les résultats attendus (voir l'exemple du sujet 0) seront indiquées.

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Réparation des Carrosseries

CAP Peinture des Carrosseries

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 2

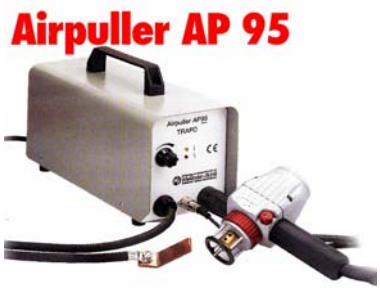
Exemples en réparation des carrosseries :

- **d'une fiche contrat**
- **d'une fiche de synthèse**
- **d'un support de travaux pratiques**
- **d'un document ressource**
- **d'une fiche d'évaluation**
- **d'une organisation de l'enseignement basé sur les centres d'intérêt**
- **Proposition de ventilation des savoirs associés de la gestion de service entre Eco/Gestion et STI**

CENTRE D'INTERET	**Remise en forme et réparation**	**Période**		
		Seconde	Première	Terminale
ACTIVITÉ	**Remettre en forme un élément en acier par inertie**	Septembre – **Octobre** Novembre		
TP RF1-3	**Temps prévu : 1h00**	Décembre – Janvier – Février		
		Mars - Avril -Mai		

Objectifs opérationnels

- S'approprier la procédure de remise en forme par inertie à l'aide de l'outil « airpuller ».
- Appliquer la procédure de remise en forme
- Identifier les risques professionnels et appliquer les moyens de les prévenir.



Pré requis

- Les principes de remise en forme
- Les matériaux utilisés en carrosserie
- La sécurité dans les ateliers
- Les connaissances des circuits électriques et de leur protection

Les conditions ressources

- Un véhicule / un élément
- La documentation technique (matériel / produit)
- L'outillage nécessaire
- Le dossier ressource
- La fiche d'utilisation de l'airpuller

Les compétences terminales visées

C1-6 Rendre compte au client / à la hiérarchie
C2-1 Collecter, analyser les informations techniques et règlementaires
C2-4 Organiser le poste de travail
C2-5 Assurer la maintenance du poste de travail et des équipements
C4-1 Réparer, restructurer les éléments détériorés

Travail demandé

- Réaliser l'étude de remise en forme
- Identifier la nature du support et des fonds
- Protéger les circuits électriques
- Réaliser la remise en forme
- L'état de surface permet la préparation des fonds
- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité
- Respecter le temps alloué

Les savoirs associés

S2-1 Les matériaux utilisés en carrosserie
S4-4 La santé et la sécurité au travail
S4-5 Le tri sélectif des déchets

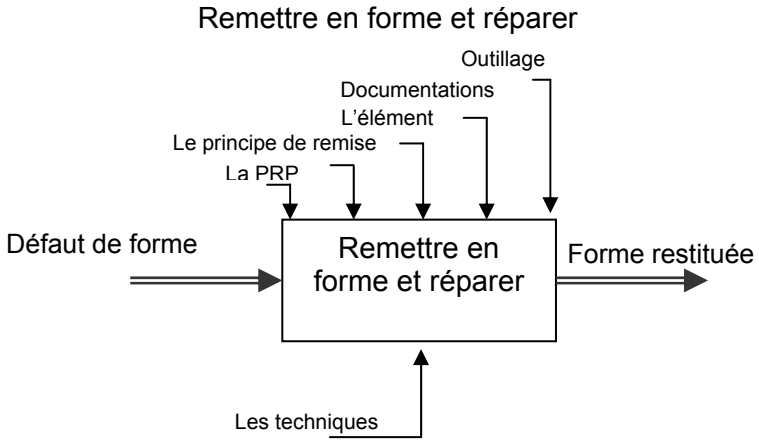
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

NOM :
Prénom :

Date : / /

Fiche de synthèse

Remettre en forme et réparer



1 Conditions à satisfaire

État de surface	*Le temps d'intervention*	*Les préconisations du constructeur*	Respect de la forme

2 Les différentes méthodes de remise en forme

	SOLUTIONS		CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE
REMISE EN FORME PAR :	sans peinture		- *la zone doit avoir un minimum d'accessibilté* - *risque de micro fissures*
	chocs ou pression		- *la zone doit être accessible par l'arrière*
	garnissage		- *application en petite épaisseur*
	inertie	Marteau à inertie	- *la zone doit être décapée* - *remédier aux brûlures de la partie arrière de la tôle* - *protection des circuits électriques*
		« Airpuller »	

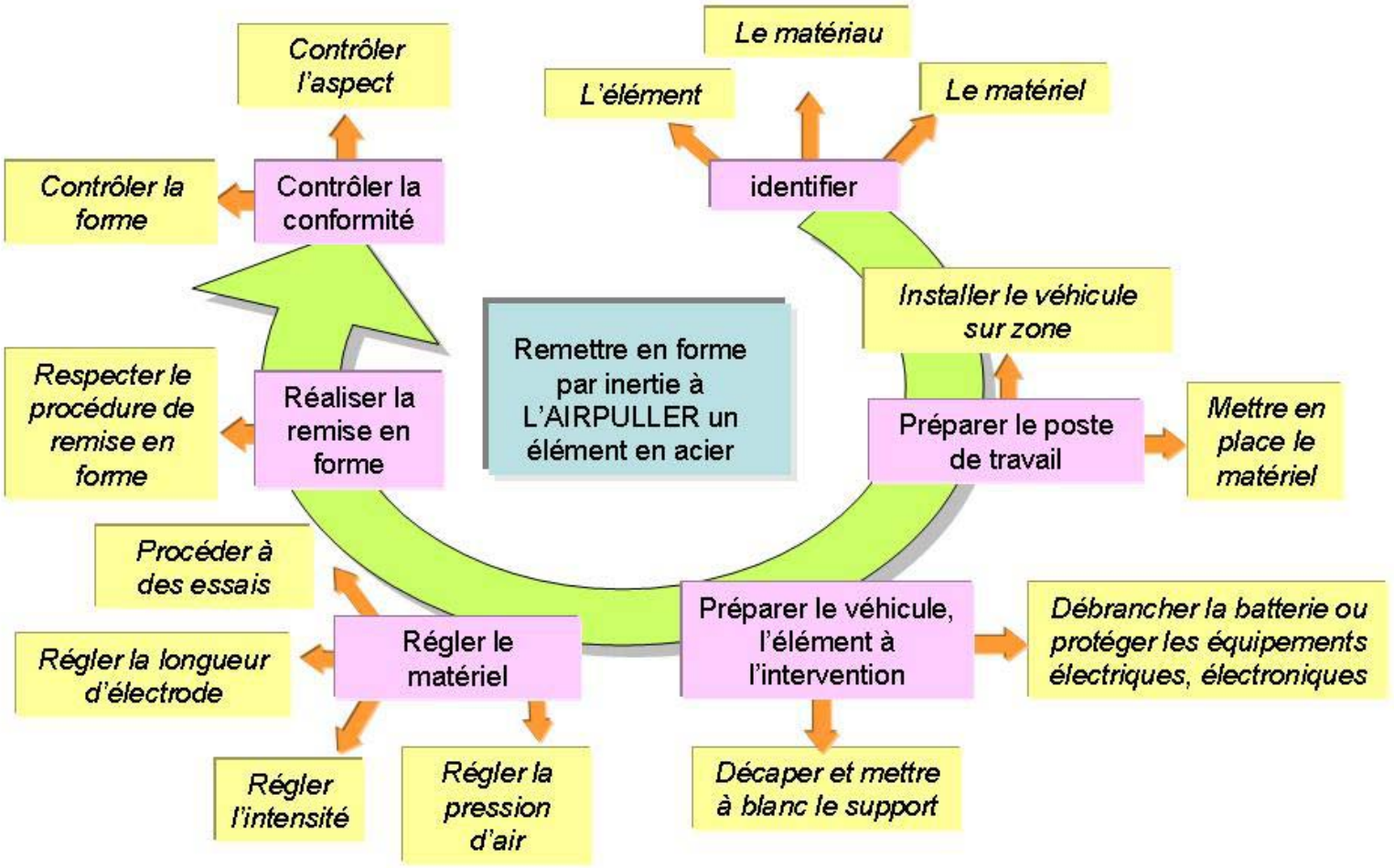
3 Mode opératoire

- Vérification ⟹ *Contrôle et réglage de l'outillage*

- Respect des paramètres de réglage ⟹ *Respect des documents techniques*

* *En italique les annotations prises par les apprenants*

Synthèse remise en forme par inertie à l'aide de l'outil « airpuller »


Remettre en forme par inertie à L'AIRPULLER un élément en acier
identifier
Le matériau
L'élément
Le matériel
Installer le véhicule sur zone
Préparer le poste de travail
Mettre en place le matériel
Préparer le véhicule, l'élément à l'intervention
Débrancher la batterie ou protéger les équipements électriques, électroniques
Décaper et mettre à blanc le support
Régler le matériel
Régler la pression d'air
Régler l'intensité
Régler la longueur d'électrode
Procéder à des essais
Réaliser la remise en forme
Respecter le procédure de remise en forme
Contrôler la conformité
Contrôler la forme
Contrôler l'aspect

* *En italique les annotations prises par les apprenants*

TRAVAUX PRATIQUES

CENTRE D'INTERET : Remise en forme et réparation

ACTIVITÉ : Remettre en forme par inertie

☐ Ressources
☐ Cours
☑ T.P.

CE DOSSIER EST A RENDRE DANS SON INTEGRALITE A LA FIN DE L'ACTIVITE

Version 12 / 01 / 2008	Nom :……..……..……..
	Date :……..……..……..

Problématique

La partie de l'élément ayant subi les dommages n'est pas accessible par l'arrière.

Travail demandé

Partie 1 : Préparation : *C2.1 Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires*

Afin de préparer le travail, il convient de faire une étude préalable afin de justifier la méthode de remise en forme la plus appropriée en rapport avec le travail et le véhicule donnés.

1. Indiquez les critères permettant de définir les conditions à satisfaire : *(voir dossier ressources)*

Conditions à satisfaire	Critères
L'esthétique	
Les lois économiques	
Les règles de l'art	

2. Renseignez le tableau ci-dessous, en indiquant les inconvénients des différentes solutions : *(voir dossier ressources)*

	SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES	INCONVENIENTS
REMISE EN FORME PAR :	Redressage sans peinture	
	Redressage par chocs et pression	
	Dépôt de matière	
	Tirage par rondelles, étoile, clous	
	Tirage par air comprimé (Air-puller)	
	Remplacement partiel	

Sur le véhicule

3. Indiquez s'il est nécessaire de déposer des accessoires
   (Cocher la case correspondante)

   ☐ NON ☐ OUI

   Si oui, lesquels :

   - ……
   - ……
   - ……
   - ……
   - ……
   - ……
   - ……
   - ……

4. Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre afin de protéger les circuits électriques
   (Voir dossier ressources)

   ……

   ……

Sur l'Airpuller AP 95

5. Vérifiez l'état de l'électrode : *(Voir dossier ressources)*
   Cocher la case correspondante

Longueur	Forme	Propreté
Valeur mesurée : ……..	☐ Electrode conforme ☐ Electrode non conforme	☐ Electrode conforme ☐ Electrode non conforme
☐ Electrode conforme ☐ Electrode non conforme		

   Interventions si non conformité

Longueur	Forme	Propreté

6. Citez les paramètres de réglage
   (Voir dossier ressources)

   ……

7. Indiquez les valeurs des paramètres de réglage
   (Voir dossier ressources)

   ……

   ……

   ……

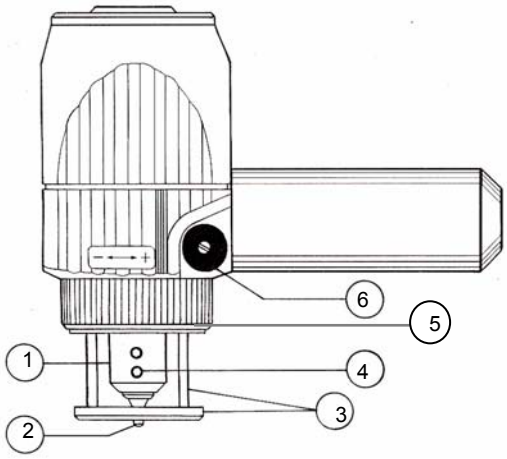
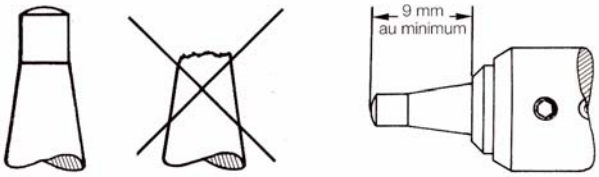
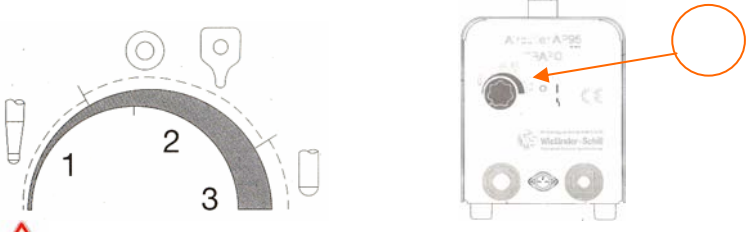
Partie 2 : Intervention : *C2.4 Organiserr le poste de travail, C4.1 Réparer, restructurer les éléments détériorés, C2.5 Assurer la maintenance du poste de travail et des équipements*

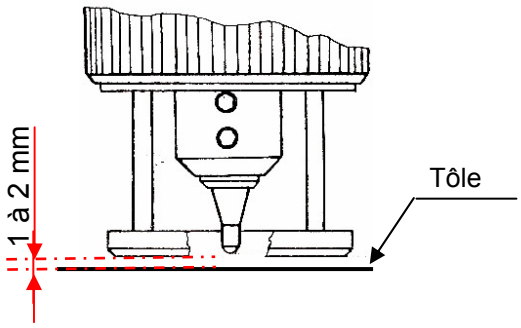
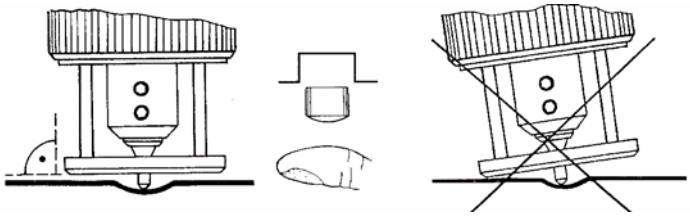
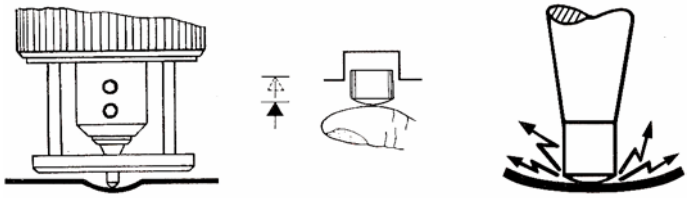
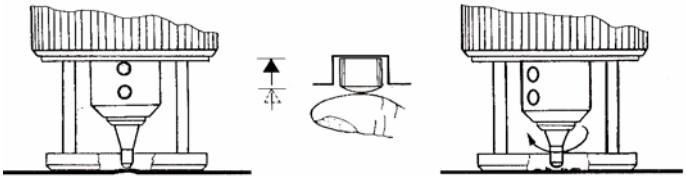
- Organisez le poste de travail autour du véhicule
- Redressez l'élément en respectant les consignes notamment en termes de sécurité
- Remettre en état le poste de travail et les équipements

Partie 3 : Rendre compte oralement : *C1.6 Rendre compte au client ou à la hierarchie*

- Présentez les travaux réalisés en apportant une analyse critique

DOSSIER RESSOURCES

	OPÉRATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES / SÉCURITÉ
	Nomenclature 1. Mandrin d'électrode 2. Electrode 3. Pied d'espacement 4. Vis de fixation électrode 5. Anneau de réglage de retirage 6. Bouton d'embrayage	
1	Préparer le poste de travail	Brosse rotative pour décaper la peinture, tuyau à air, rallonge électrique, AIRPULLER, chiffon…
2	Préparer le véhicule	⚠ Débrancher la batterie ou brancher un écrêteur de tension, pro téger les éléments voisins si besoin…
3	Préparer la zone à réparer	Mettre à blanc le fond de la déformation avec une brosse rotative et décaper une zone la plus proche possible du choc pour fixer la masse.
4	Mettre en service l'AIRPULLER	Brancher l'appareil sur le réseau électrique ⚠ Vérifier l'état des câbles. Brancher le tuyau à air sur manodétendeur huileur (pression 6 à 8 bars). Fixer la masse le plus près possible de la zone de retirage.
5	Vérifier l'état de l'électrode	L'électrode (2) s'use et doit être remplacée dès que sa longueur est en dessous de la limite Electrode  Vérifier la forme bombée de l'embout de l'électrode. Vérifier la propreté de l'électrode.
6	Régler l'intensité et le temps de soudage	Régler au minimum et augmenter à mesure en contrôlant l'intensité et le temps de soudage sur une tôle d'essai.  ⚠ Ne pas dépasser le 1ier tiers sur l'abaque de soudage.

	OPÉRATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES / SÉCURITÉ
7	Régler la course de tirage de l'électrode	Appuyer sur le bouton d'embrayage (6) et poser l'AP 95 sur une tôle présentant une surface parfaitement plate.  Ajuster le pied d'espacement (3) en tournant l'anneau de réglage (5), jusqu'à ce que l'électrode (2) se trouve à une distance de 1à 2 mm environ au-dessus de la surface de la tôle (fig. ci-dessus)
8	Positionner l'électrode au fond de la déformation	L'appareil doit reposer en position perpendiculaire sur la surface de la tôle 
9	Enfoncer le bouton d'embrayage jusqu'au 1er cran	Ce qui déclenche le processus de soudage ⚠ Attention aux projections 
10	Enfoncer à fond le bouton d'embrayage	Ce qui déclenche : 1. le redressage vers le haut 2. le refroidissement à l'air comprimé 3. la libération de l'électrode par rotation 
11	Contrôler la conformité	Corriger la course de retirage et recommencer l'opération si nécessaire Tactilement, lime fraise
12	Ranger le poste de travail	

FICHE D'ÉVALUATION

Formatif ☐	Sommatif ☐

NOM :	PRÉNOM :	Classe :

CENTRE D'INTERET	**Remise en forme et réparation**	TP: RF1-3
ACTIVITÉ	**Remettre en forme un élément en acier par inertie**	

Compétences évaluées	Savoir faire être capable de	Indicateur de performance	Eva élève				Eva prof			
			D	C	B	A	D	C	B	A
C1-6 Rendre compte au client ou à la hiérarchie	Informer la hiérarchie ou le client des défauts et anomalies constatées	Les défauts ou anomalies sont indiqués								
		Les causes sont identifiées								
		Le compte rendu oral est exploitable.								
C2-1 Collecter, analyser les informations techniques et règlementaires	Analyser les informations techniques liées à l'intervention	L'étude de remise en forme est pertinente								
C2-4 Organiser le poste de travail	Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	L'organisation du poste de travail intègre la prévention des risques professionnels								
C2-5 Assurer la maintenance du poste de travail et des équipements	Remettre en conformité le poste de travail	Le poste de travail et les équipements utilisés sont nettoyés, rangés et remis en état.								
C4-1 Réparer, restructurer les éléments détériorés	Remettre en forme les éléments détériorés	Les risques liés à l'intervention sont identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués								
		La procédure de remise en état respecte les préconisations du constructeur								
		La forme est respectée et l'état de surface permet l'application des fonds								

A → très bien maîtrisé/ sans erreur
B → maîtrisé / une erreur
C → partiellement maîtrisé/ 2 erreurs
D → non maîtrisé/ plusieurs erreurs

Tableau récapitulatif des indices retenus

compétences	Indice moyen
C1-6	
C2-1	
C2-4	
C2-5	
C4-1	

Indice final :

.....

Commentaire/ conseil :

Transformation de l'indice en note	Note proposée
A → note de 16 et 20	…. /20
B → note de 12 et 15	
C → note de 8 et 11	
D → note de 0 et 7	

Exemple autour d'un seul Centre d'Intérêt de la décomposition en travaux pratiques d'élèves (binôme) pour un groupe de 10.

Centre d'Intérêt	**C.I.4 – Remplacement d'éléments inamovibles**									
Compétences : C 1-6, C. 2-1, C. 4-1, C. 4-2					Savoirs associés : S. 2-1, S. 2-2, S. 3-1					
Cycle de formation	**T.P.**		**Objectif pédagogique**	**Répartition Groupe**	**Supports Matériel associés**	**Zones**				
						1	2	3	4	5
Remplacement : changement d'éléments inamovibles: **NIVEAU I**	T.P 4.A	Désassemblage	Connaître les différents moyens de désassemblage	Binôme 1	Véhicule ou élément Documentation technique Matériel de désassemblage					
	T.P 4.B	Positionnement d'un élément inamovible	Réglage des jeux, affleurement, alignement des arêtes…	Binôme 2	Véhicule Documentation technique Matériel de mesure et de positionnement					
	T.P 4.C	Assemblage d'un élément inamovible par soudage	Réaliser des assemblages par soudage…	Binôme 3	Véhicule Documentation technique Matériel de soudage					
	T.P 4.D	Assemblage d'un élément inamovible par collage	Réaliser des assemblages par collage…	Binôme 4	Véhicule Documentation technique Matériel de collage					
	T.P 4.X	Remédiation, activités périphériques		Binôme 5	…					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales…							

Exemple d'association de deux Centres d'Intérêts ***Couplage du C.I. 2 Remise en forme et réparation et du C.I.4 Remplacement d'éléments inamovibles*** *avec la décomposition en travaux pratiques d'élèves (individuel) pour un groupe de 10.*

Centre d'Intérêt	**C.I.4 – Remplacement d'éléments inamovibles**									
Compétences C 1-6, C. 2-1, C. 4-1, C. 4-2					Savoirs associés S. 2.1, S 2.2, S 3.1					
Cycle de formation	T.P.		Objectif pédagogique	Répartition Groupe	Supports Matériel associés	Zones				
						1	2	3	4	5
Remplacement : changement d'éléments inamovibles : **NIVEAU II**	T.P 12.A	Remplacement d'une aile arrière	Connaître les différents moyens de désassemblage	Elève 1	- Véhicule - Documentation technique - Matériel de désassemblage - Matériel de mesure et de positionnement - Matériel de soudage et collage					
	T.P 12.B	Remplacement d'une face avant	Réglage des jeux, affleurement, alignement des arêtes…	Elève 2						
	T.P 12.C	Remplacement d'un pied milieu	Réaliser des assemblages par soudage…	Elève 3						
	T.P 12.D	Remplacement d'une jupe	Réaliser des assemblages par collage…	Elève 4						
	T.P 12.X	Remédiation, activités périphériques		Elève 5	…					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales…							
Centre d'Intérêt	**C.I.2 Remise en forme et réparation**									
Compétences C 1-6, C. 2-1, C. 4-1, C. 4-2					Savoirs associés S. 2.1, S 2.2, S 3.1					
Cycle de formation	T.P.		Objectif pédagogique	Répartition Groupe	Supports Matériel associés	Zones				
						1	2	3	4	5
Remise en forme et réparation : **NIVEAU II**	T.P 14.A	Remise en forme par pression	Remettre en forme un élément de carrosserie par pression	Elève 6	- Véhicule - Documentation technique - Outillage du carrossier					
	T.P 14.B	Remise en forme par choc	Remettre en forme un élément de carrosserie par choc	Elève 7						
	T.P 14.C	Remise en forme par garnissage	Remettre en forme un élément de carrosserie par garnissage	Elève 8						
	T.P 14.D	Remise en forme par inertie	Remettre en forme un élément de carrosserie par inertie	Elève 9						
	T.P 14.X	Remédiation, activités périphériques	…	Elève 10	…					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales…							

Exemple d'association de deux Centres d'Intérêts avec la décomposition en travaux pratiques d'élèves (binômes) pour un groupe de 10.

Couplage du C.I. 5 Remise en ligne et réparation et du C.I.6 Contrôle et Diagnostics des carrosseries

Centre d'Intérêt	**C.I. 5 Remise en ligne et réparation**									
Compétences C 2.1, C2.2, C 2.4, C 4.1, C 4.2					Savoirs associés S 2.1, S 3.1					
Cycle de formation	T.P.		Objectif pédagogique	Répartition Groupe	Supports Matériel associés	Zones				
						1	2	3	4	5
Remise en ligne et mesures : **NIVEAU II**	T.P 15.A	Mise en position d'un système de traction niv II	Positionner matériel de traction	Binôme	- Véhicule - Documentation technique - Marbre ou base au sol. - Matériel de traction (équerres, vérins, chaînes, pinces…)					
	T.P 15.B	Effectuer une remise en ligne niv II	Remettre la structure en conformité en fonction des données constructeurs.	Binôme						
	T.P 15.X	Remédiation, activités périphériques	…	Binôme	…					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales…							
Centre d'Intérêt	**C.I.6 Contrôle et Diagnostics des carrosseries**									
Compétences C 1-6, C. 2-1, C. 4-1, C. 4-2					Savoirs associés S. 2.1, S 2.2, S 3.1					
Cycle de formation	T.P.		Objectif pédagogique	Répartition Groupe	Supports Matériel associés	Zones				
						1	2	3	4	5
Contrôles et diagnostics des carrosseries : **NIVEAU II**	T.P 11.A	Contrôles et réglages	Réaliser le contrôle et le réglage	Binôme	- Véhicule - Documentation technique - Station de géométrie - Pont élévateur - Outils pour remplacement de pièces. - Appareil de mesure.					
	T.P 11.B	Mise en œuvre de la station de contrôle.	Diagnostiquer une anomalie sur le train roulant	Binôme						
	T.P 11.C	Diagnostic	Diagnostiquer une anomalie sur le train roulant ou structure	Binôme						
	T.P 11.D	Réglage et remplacement de pièces	Régler et remplacer un organe défectueux	Binôme						
	T.P 11.X	Remédiation, activités périphériques	…	Binôme	…					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales…							

Possibilité d'intégrer un autre T.P. type expertise à distance

MÉTHODOLOGIE

Les savoirs et compétences visés seront acquis au travers de mises en situation professionnelle (jeux de rôles, études de cas, travaux d'atelier en centre ou lors des PFMP, …..).
L'utilisation, de l'expérience acquise en PFMP, de documents professionnels et d'équipements informatiques et de communication sera privilégiée.
Des Projets Pluridisciplinaires à Caractère Professionnels peuvent être supports des objectifs visés par ces savoirs.

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le BAC PRO.

S4-1 La communication – la commercialisation	ACTIVITÉS		Niveau de formation BAC PRO			Recommandations pédagogiques
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	
	S4.1.1	L'accueil du client en carrosserie.				Appliquer les règles liées à l'accueil d'un client, à la prise de contact dans un service de carrosserie.
	S4.1.2	L'identification des besoins et attentes du client.				D'identifier la nature du travail à réaliser et les besoins du client.
	S4.1.3	Conseil au client, argumentation d'un service, d'un produit.				Conseiller et proposer au client le service adapté par rapport à son intervention.
	S4.1.4	Réponse aux demandes et traitement des objections.				Argumenter au client le choix du service proposé.
	S4.1.5	L'obtention de l'accord du client.				Renseigner tous les documents relatifs à l'ouverture d'un dossier client en respectant la procédure interne de l'entreprise.
	S4.1.6	La gestion des données.				Exploité et renseigné tous les documents relatifs à une intervention (OR, fiche travail, documents techniques etc,,,).
	S4.1.7	La restitution du véhicule au client.				Remettre et commenter la facture au client. Valoriser les travaux réalisés en relation avec l'OR initial.
	S4.1.8	La prise de congé du client.				Remettre le véhicule (tour du véhicule) et attirer l'attention du client sur l'état du véhicule et les travaux futurs à envisager.
	S4.1.9	L'accueil du client en carrosserie.				Appliquer les règles liées à l'accueil d'un client, à la prise de contact dans un service de carrosserie.

Version du 03 juin 2008

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le BAC PRO.

S4-2 L'organisation de la réparation et le consumérisme	ACTIVITÉS		Niveau de formation BAC PRO			Recommandations pédagogiques
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	
	S4.2.1	Les différentes étapes de la démarche de réparation.				La chronologie des différentes opérations sont connues.
	S4.2.2	Les différents niveaux de chocs.				De définir l'importance d'un choc.
	S4.2.3	Les différents types de maintenance.				Identifier les différents types de maintenance.
	S4.2.4	La réglementation les règles de consumérisme.				De connaître les obligations du réparateur, et les règles liées à une intervention.
	S4.2.5	Les outils de suivi des activités de maintenance et de réparation.				Exploiter les outils de suivi des activités maintenance et de réparation (carnets d'entretien, fichiers clients,..).
	S4.2.6	Le coût global de réparation d'un véhicule.				Réaliser un estimatif du coût de l'intervention.
	S4.2.7	La disponibilité d'un véhicule.				A partir d'études de cas d' analyser les plannings d'atelier.
	S4.2.8	L'environnement économique de la réparation.				Citer l'organisation des réseaux de distribution automobile et situer le poids économique de la carrosserie dans l'après-vente automobile.
	S4.2.9	Les services de réparation-collision (l'offre de service, les attentes du client).				Identifier les règles de réparation-collision automobile ainsi que d'identifier les produits et services proposés dans un S.A.V.
	S4.2.10	L'expertise : La réglementation liée à expertise. Les partenaires dans la réparation. La procédure liée à l'expertise.				Identifier les droits et les devoirs du réparateur par rapport à l'expertise ainsi que décrire et justifier le processus d'une expertise.
	S4.2.11	L'expertise à distance : La réglementation liée à une expertise à distance. La procédure liée à une expertise à distance.				L'élève doit être capable : Appliquer le processus d'une expertise à distance et de constituer un dossier d'expertise à distance.

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le CAP et BAC PRO.

	ACTIVITÉS		Niveau de formation BAC PRO			Recommandations pédagogiques
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	
S4-3 La qualité	S4.3.1	Les règles d'une démarche qualité.				D'appliquer les règles d'une démarche qualité.
	S4.3.2	Les causes et les conséquences d'une non qualité.				Identifier une défaillance interne et/ou externe et en rechercher la ou les cause(s).
	S4.3.3	Les partenaires intervenants dans la démarche qualité.				Identifier les intervenants internes et externes à l'entreprise qui participent à la démarche.
	S4.3.4	Les paramètres intervenant dans la démarche qualité.				En relation avec une situation de réparation, citer les paramètres intervenant dans cette démarche.
	S4.3.5	Les normes et les démarches de certification.				En liaison avec les périodes de formation en milieu professionnel, identifier la démarche de certification de cette entreprise.
	S4.3.6	Les outils de suivi de la qualité.				Utiliser les outils liés au suivi et appliquer le principe de l'autocontrôle.

Version du 03 juin 2008

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le CAP et BAC PRO.

	ACTIVITÉS		Niveau de formation BAC PRO			Recommandations pédagogiques
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	
4-4 La santé et la sécurité au travail	S4.4.1	Les conséquences des accidents du travail sociaux, économiques et juridiques.				Citer les conséquences des accidents du travail et des maladies professionnelles.
	S4.4.2	Le processus d'apparition des risques.				Énumérer les principes suivants : - Phénomène dangereux, - Situation dangereuse, - Risques à la personne, risques aux biens, - Les dommages à la personne, aux biens.
	S4.4.3	Les risques liés à l'activité au niveau du poste et de l'atelier.				Détecter et évaluer les risques liés : - A l'activité, - Aux comportements, - A l'environnement, - Analyser un poste de travail(check-list,).
	S4.4.4	Les différents niveaux de prévention des risques professionnels.				Décrire les niveaux de prévention : - Sécurité intrinsèque, - Sécurité collective, - Sécurité individuelle,
	S4.4.5	Les actions de prévention des risques : - au niveau du poste de travail, - au niveau des modes opératoires, - au niveau des matériels et outillages.				Appliquer les actions de prévention liées à : - La limitation des risques électriques, des risques hydrauliques, mécaniques. - L'ambiance physique du travail (lumineuse, sonore, thermique). - L'accessibilité et l'agencement au poste de travail. - L'agencement et l'utilisation des outillages et des matériels. - L'ergonomie, aux gestes et postures.
	S4.4.6	Les actions à conduire en cas d'accident du travail.				Énumérer et appliquer les actions à conduire en cas d'accident du travail : - Prévenir. - Alerter. - Secourir.

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le BAC PRO.

	ACTIVITÉS		Niveau de formation BAC PRO			Recommandations pédagogiques
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	
S4-5 Le tri sélectif des déchets	S4.5.1	Les différents types de déchets en réparation.				Identifier et classer les déchets générés lors d'une réparation : - En carrosserie (produits, pièces). - En peinture (produits).
	S4.5.2	Le classement des déchets et la procédure de tri.				Appliquer les moyens et les conditions associés : - Lors de la manipulation. - Lors du stockage. - Lors de l'évacuation des déchets.
	S4.5.3	Le recyclage et la valorisation des déchets.				Citer les différents intervenants en fonction des produits : - Les entreprises de collecte et les processus. - Les entreprises de recyclage et les processus.
	S4.5.4	Les obligations et les sanctions.				Identifier les contraintes liées à la réglementation (directives, normes,…).
	S4.5.5	Les outils de suivi de la démarche de tri et recyclage des déchets.				Utiliser les outils de suivi

Version du 03 juin 2008

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le CAP.

S3-1 La communication	ACTIVITÉS		Niveau de formation CAP STI	Eco Gestion	Bio Techno	Recommandations pédagogiques
	S3.1.1	L'orientation du client, la restitution du véhicule à la hiérarchie				Appliquer les règles de la communication et du registre du langage
	S3.1.2	La gestion des données.				Exploiter tous les documents relatifs à une intervention (OR, fiche travail, documents techniques etc,,,).

S3-2 L'organisation de la réparation	ACTIVITÉS		Niveau de formation CAP STI	Eco Gestion	Bio Techno	Recommandations pédagogiques
	S3.2.1	Les différents types de réparations collisions.				Identifier les niveaux de choc en fonction des éléments endommagés.
	S3.2.2	Les différentes étapes de la démarche de réparation.				Positionner chronologiquement les étapes de la réparation. Associer les intervenants à chaque étape avec leurs responsabilités.
	S3.2.3	La réglementation les règles de consumérisme.				De connaître les obligations du réparateur et les règles liées à une intervention.

S4-3 La qualité	ACTIVITÉS		Niveau de formation CAP STI	Eco Gestion	Bio Techno	Recommandations pédagogiques
	S3.3.1	La démarche qualité.				De connaître le rôle de chaque intervenant dans une démarche qualité.
	S3.3.2	Les causes et les conséquences de la non qualité.				Identifier les conséquences d'une défaillance interne et/ou externe, liée à la réparation (Etude de cas).
	S4.3.6	Les outils de suivi de la qualité.				Utiliser les outils liés au suivi et appliquer le principe de l'autocontrôle.

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le CAP.

S3-4 Prévention des risques professionnels et tri des déchets	ACTIVITÉS		Niveau de formation CAP STI	Eco Ges-tion	Bio Techno	Recommandations pédagogiques
	S3.4.1	Les enjeux sociaux des accidents du travail.				Connaître la définition des accidents du travail et des maladies professionnelles.
	S3.4.2	Le processus d'apparition des ris-ques.				Identifier les situations à risque. Mettre en place les moyens de protection.
	S3.4.3	Les risques liés à l'activité au ni-veau du poste et de l'atelier et aler-ter si besoin.				
	S3.4.4	Les différents niveaux de prévention des risques professionnels.				
	S3.4.5	Les actions de prévention des ris-ques				
	S3.4.6	Tri sélectif des déchets et la récupé-ration des fluides.				Connaître les procédures de tri des déchets dans l'entreprise
	S2.4.7	Les actions à conduire en cas d'accident au poste de travail				Énumérer et appliquer les actions à conduire en cas d'accident du travail : - Prévenir. - Alerter. - Secourir.

Tableau de ventilation des savoirs associés de la gestion de relation de service entre Eco/gestion et le STI pour le CAP.

	ACTIVITÉS		Niveau de formation						Recommandation pédagogiques
			CAP			BAC PRO			
			STI	Eco Gestion	Bio Techno	STI	Eco Gestion	Bio Techno	
S4-5 Le tri sélectif des déchets	S4.5.1	Les différents types de déchets en réparation.							Identifier et classer les déchets générés lors d'une réparation : - En carrosserie (produits, pièces). - En peinture (produits).
	S4.5.2	Le classement des déchets et la procédure de tri.							Appliquer les moyens et les conditions associés : - Lors de la manipulation. - Lors du stockage. - Lors de l'évacuation des déchets.
	S4.5.3	Le recyclage et la valorisation des déchets.							Citer les différents intervenants en fonction des produits : - Les entreprises de collecte et les processus. - Les entreprises de recyclage et les processus.
	S4.5.4	Les obligations et les sanctions.							Identifier les contraintes liées à la réglementation (directives, normes,…).
	S4.5.5	Les outils de suivi de la démarche de tri et recyclage des déchets.							Utiliser les outils de suivi

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Peinture des Carrosseries

Annexe 3a

Sujets 0 des épreuves :

EP1:Analyse d'une situation professionnelle

EP2:Réalisation d'interventions sur un véhicule :

1° situation : 8 points

2° situation : 12 points

SESSION 2009

C.A.P PEINTURE EN CARROSSERIE

Sujet Zéro

EP1
ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Unité UP1

DOSSIER TRAVAIL

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre N° de Candidat
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve

MODE DE VALIDATION : ■ **Contrôle en cours de formation**

(cocher la case correspondante) ☐ **Epreuve ponctuelle**

N° de candidat :

Ce dossier comporte : 10 pages numérotées de 1 à 10

NOTE arrondie en point entier ou ½ point

…… / 20

MISE EN SITUATION :

On vous demande d'assurer la réparation (nombreuses rayures) et la mise en peinture du pare-chocs arrière ainsi que le remplacement (élément neuf) et la mise en peinture du rétroviseur extérieur du véhicule 206 CC accidenté ci-dessous. On vous demande de répondre au questionnaire afin de collecter les données nécessaires à la remise en état du véhicule suivant les normes constructeur

Question 1 : Analyse du fonctionnement de la malle.

A l'aide de l'actigramme donné dans le dossier ressource informatique, donnez :

- La fonction globale des vérins de malle en phase de fermeture : .....
- La matière d'œuvre entrante (MOE) : .....
- La matière d'œuvre sortante (MOS) : .....

Question 2 : Consulter la problématique

L'ouverture ou la fermeture de l'ensemble « malle, tablette arrière, lunette et pavillon est assurée par plusieurs vérins.

- Donner la quantité totale de vérins qui agissent sur cet ensemble ✍ : .....

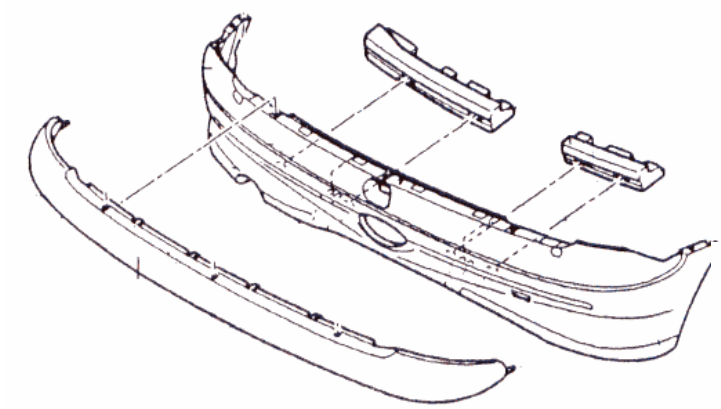
L'ouverture et la fermeture de la malle est également assurée par plusieurs vérins.

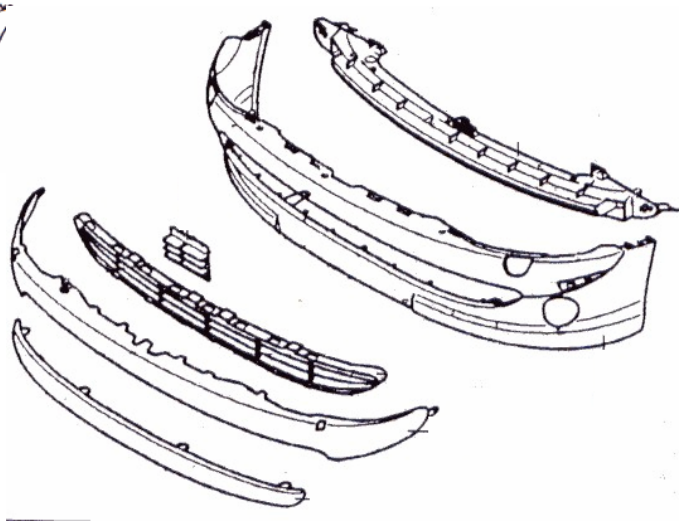
- Donner la quantité de vérins qui agissent sur la malle ✍ : .....

Question 3 : A l'aide de la vidéo sur le fonctionnement du toit rétractable,préciser le mouvement réalisé entre la malle et le coffre. Entourer la bonne réponse

Mouvement de rotation	Mouvement de translation

Question 4 : Identifier sur la représentation donnée ci-dessous LE BOUCLIER ARRIERE en le coloriant en vert.





Question 5 : Donner le nom des représentations graphiques (le type de vue) réalisée ci avant (page 3/11):

✍ : Ce sont des représentations ou des vues .....

Question 6 : Donner la quantité totale de vis assurant la liaison entre le bouclier arrière et la caisse du véhicule :

✍ : .....

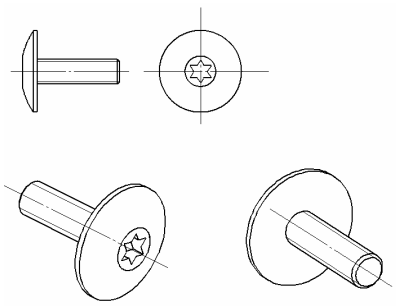
Question 7 : Donner la quantité totale d'écrou assurant la liaison entre le bouclier arrière et la caisse du véhicule :

✍ : .....

Question 8 : Donner les caractéristiques de la liaison assurée entre le bouclier arrière et la caisse du véhicule. **Entourer** en vert les quatre caractéristiques manquantes.

Liaison entre	complète	rigide	démontable	Par adhé-rence	directe
Le bouclier et la caisse	partielle	élastique	permanente	par obsta-cle	indirecte

Question 9 : Sur les vues donnez ci-dessous, identifier sur la vis de fixation les surfaces fonctionnelles suivant le code couleur donné ci-dessous.

Identification des surfaces fonctionnelles	
En vert la surface hélicoïdale assurant la liaison avec la caisse **En bleu clair** la surface plane assurant la liaison avec le bouclier	

Question 10 : Vous devez procéder à la réparation du bouclier arrière sur la 206 CC, pour assurer cette réparation, déterminer le matériau composant ce bouclier ?

Symbole :	
Désignation chimique :	

Question 11 : Indiquer la catégorie dans laquelle est classé le matériau composite composant le bouclier Arrière de 206 CC ?

Thermoplastiques	
Thermodurcissables	

- Différencier les thermoplastiques des thermodurcissables en ce qui concerne les déformations à chaud ?

_____

_____

Question 12 : Le client du véhicule 206CC demande d'effectuer le remplacement et la mise en peinture (élément neuf) du rétroviseur extérieur en polyamide (PA) à l'aide du dossier ressources, déterminer l'opération de préparation préconisée et indiquer la raison ?

Opération préconisée : _____

_____

Justification de l'opération :_____

Question13: Pour la réparation du bouclier de 206CC et avant certaines phases, le fabriquant de peinture conseille l'application d'un agent d'accrochage (primaire pour matières plastiques) rechercher et inscrire le temps d'attente à 20°C, avant la phase suivante?

_____

Question 14 : Dans le cas de la réparation du bouclier de 206CC (en PP-EPDM) et à l'aide de la ressource **:** *réparation des plastiques-sous-couches*, peut-on utiliser un apprêt polyester à appliquer au pistolet (ici ref : 1006-23)

Cocher la case		Justifiez votre réponse
OUI		
NON		

Question 15 : Compléter, à l'aide du dossier ressource, les cases grisées du tableau suivant afin d'assurer la préparation et la dilution du produit de recouvrement final (vernis ou laque brillant direct) du bouclier arrière de 206 CC.

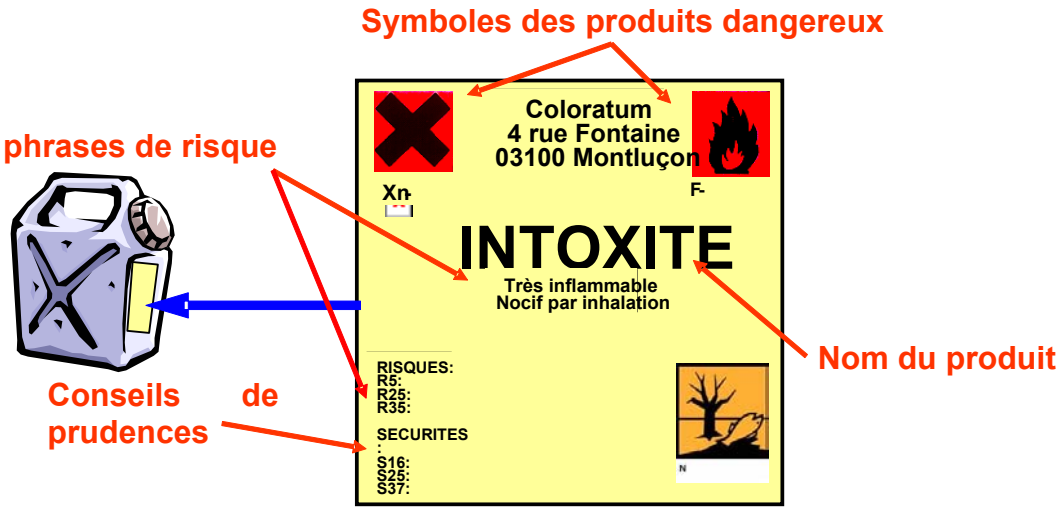
NB : Laissez apparaître vos opérations.

PRODUIT (définition, quantité)	**Additif ou durcisseur-diluant**	**-Proportion (dilution) préconisée -Quantité après additif ou dilution**
Laque de finition (réf : ligne 22) ou vernis HS (Réf : 923...)	Assouplissant, additif softface (Réf 522-111)	Indiquer la proportion d'additif ? _____
Pour une quantité de vernis prévue de **100 ml.**	Calculer la quantité d'assouplissant : _____ _____ _____	Calculer la quantité obtenue après additif : _____ _____ _____
Mélange laque de finition et additif, ou vernis et additif.	Durcisseur pour laque de finition (929…) diluant (352…)	Indiquer proportion et dilution des 2 composants : _____ _____
Pour une quantité de produit prévue (vernis+additifs) de **120 ml.**	Calculer la quantité de chaque produit avant dilution : _____. _____	Calculer la quantité totale obtenue après dilution complète : _____ _____

Question 16 – Rechercher les informations puis compléter la gamme (ou processus), ***dans les cases grisées***, pour la mise en peinture du bouclier arrière de 206CC ?

PHASES	Produits employés	Proportion de dilution (si besoin)	Pistolet Pression Nb de passes	Temps de séchage ou d'évaporation	Opérations Remarques
Préparation	Nettoyant pour matières plastiques (541-30)				- Nettoyer - Poncer l'intérieur de la rayure au p80 plié en v - Dépolir la surface au tampon rouge en combinaison avec le nettoyant 541-30 ou au P 60 à sec puis nettoyant
Agent d'accrochage	Primaire pour matières plastiques				
Mastic					
Agent d'accrochage	Primaire pour matières plastiques				
Apprêt	Mélange apprêt + assouplissant (additif softface)				
Laque de finition	Mélange laque 2K de finition +additif ou mélange vernis + additif softface (assouplissant)	2 :1+10% (50% de durcisseur + 10% de diluant)	HVLP buse de 1.3 mm 2 à3.5 bars 2 passes de 50 à 70 µ	-16 h à 20°C ou 45 min à 60°C.	-Lorsque les laques « brillant direct » ou les vernis sont utilisés sur les matières plastiques, il faut les assouplir par l'ajout d'additif softface (522-111) dans la proportion 4 :1

Question 17 : Un des produits que vous allez utiliser pour la mise en peinture du bouclier de 206CC possède l'étiquette ci-dessous :
A partir du dossier ressources, compléter le tableau suivant :

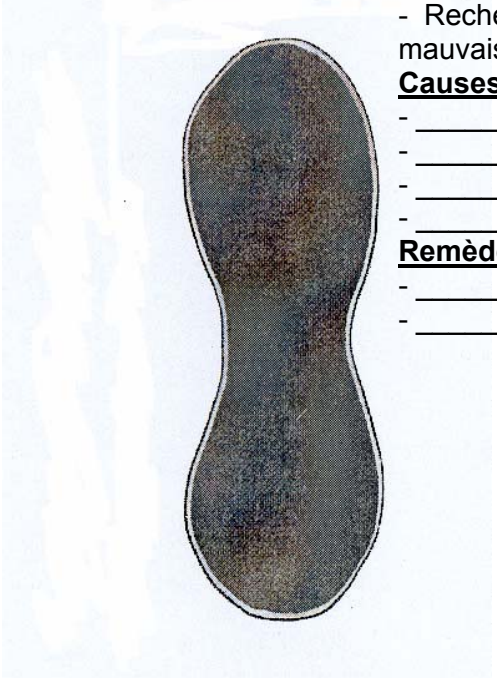


Partie de l'étiquette à renseigner	Désignations -Renseignements
	_____ _____ _____ _____
Rechercher les informations concernant les symboles R25, R35	_____ _____
Rechercher les informations concernant les symboles S 25, S 37	_____ _____

Question 18 : Lors du pistolage, la pression de la cabine est modifiée. Compléter le tableau suivant en fonction des variations :

Pression de la cabine	Justifiez votre choix	
Dépression		
Pression atmosphérique		
Surpression		

Question 19 : Lors de votre réglage de pistolet vous obtenez cette forme :



- Rechercher dans le dossier ressources les causes possibles du mauvais réglage et les remèdes préconisés :

Causes :

- _____
- _____
- _____
- _____

Remèdes :

- _____
- _____

GRILLE D'ÉVALUATION (à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.)

Savoirs évalués	Question	savoir-faire évalué (être capable de)	Indicateurs d'évaluation	Critères				Note proposée
S1.1	Question 1 Page 3/ 10	Modéliser un système	La fonction globale en phase de fermeture des vérins est juste. La MOE et la MOS sont justes.	+2 erreurs	1 à 2 erreurs	Sans erreur		/ 3
S1.1	Question 2 Page 3/ 10	Modéliser un système (environnement)	La quantité totale de vérins actionnant le toit ouvrant est juste	1 erreur	Sans erreur			/ 2
			La quantité de vérins actionnant la malle est juste.	1 erreur	Sans erreur			/ 2
S1.1	Question 3 Page 3/ 10	Analyser un sous-système	Le mouvement est correctement identifié	1 erreur	Sans erreur			
S1.2	Question4Page 3/ 10	Repérer des pièces constitutives d'un sous-ensemble	Le bouclier arrière est correctement identifié	1 erreur		Sans erreur		/ 3
S1.2	Question 5 Page 4/ 10	Lire de représentations normalisées	Le nom des représentations graphiques est juste	1 erreur	Sans erreur			/ 2
S1.2	Question 6 Page 4/ 10	Repérer des pièces constitutives d'un sous-ensemble	La quantité totale de vis est juste	1 erreur	Sans erreur			/ 2
S1.2	Question 7 Page 4/ 10	Repérer des pièces constitutives d'un sous-ensemble	La quantité totale d'écrous est juste	1 erreur	Sans erreur			/ 2
S1.1	Question 8 Page 4/ 10	Caractériser une liaison	Les caractéristiques de la liaison entourées sont justes.	+2 erreurs	1 à 2 erreurs	Sans erreur		/ 3
S1.1	Question 9 Page 4/ 10	Identifier les surfaces fonctionnelles	L'identification par coloriage des surfaces fonctionnelles est correctement réalisée sur toutes les vues.	+2 erreurs	1 à 2 erreurs	Sans erreur		/ 3
S3-1	Question10 Page 4/ 10	Déterminer le matériau	Le symbole et la désignation chimique sont définis	1 erreur	Sans erreur			/2
S3-1	Question11 Page 5/ 10	Déterminer et différencier les 2 catégories de composites	La catégorie est déterminée	1 erreur		Sans erreur		/8
			La réponse pour différencier est pertinente	1 erreur	incomplet		Sans erreur	
S3-1	Question12 Page 5/ 10	Rechercher et définir la procédure particulière pour le matériau (PA)	Les données recueillies sont conformes	1 erreur			Sans erreur	/6
S3-3	Question13 Page 5/ 10	Rechercher une donnée technique pour la préparation des fonds	Le temps d'attente pour la phase suivante est défini	1 erreur		Sans erreur		/3
S3-3	Question14 Page 5/10	Rechercher et justifier l'information	L'information est correcte et la justification pertinente	1 erreur	incomplet		Sans erreur	/5
S3-3	Question15 Page 6/ 10	Rechercher les proportions et déterminer les quantités de produit	Le dosage est défini	1 erreur		Sans erreur		/8
			Les quantités calculées sont conformes	1 erreur		Erreur de cal-	Sans erreur	
S3-4	Question16Page 7/ 10	Rechercher les informations nécessaires pour déterminer le processus de mise en peinture	Produits, proportions, buse, pression, Nb de passes	+ d'1 erreur		1 erreur	Sans erreur	/10
			Opérations, remarques	incorrect		incomplet	Sans erreur	
S3-4	Question17 Pages 8/10	Compléter le tableau sur les symboles de sécurité d'une étiquette de produit	Les informations recueillies sont correctes	1 erreur			Sans erreur	/5
S3-5	Question18 Page9/ 10	Définir une des règles pour le paramétrage de la cabine	La règle est définie	1 erreur	Sans erreur			/6
			et l'explication cohérente	incorrect		imprécis	Sans erreur	
S3-5	Question19 Page 9/10	Définir causes et remèdes d'une anomalie sur le réglage du pistolet	Les causes et remèdes sont définis	incorrect	imprécis		Sans erreur	/5
Total des points / 80				**Note non arrondie**				**/20**

Académie de ……

C.A.P PEINTURE EN CARROSSERIE

EP1 ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

SUJET ZÉRO

Unité UP1

DOSSIER RESSOURCES

A rendre en fin d'épreuve avec le dossier travail.

Ne pas écrire sur ce dossier

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

(cocher la case correspondante) ☐ **Epreuve ponctuelle**

Ce dossier comporte : pages numérotées de 12/34 à 23/34

SOMMAIRE

Page 14 sur 35 : Processus de mise en peinture de pièces automobiles en matière plastique.

Page 15 sur 35 : Signification des pictogrammes.

Page 16 sur 35 : Signification des pictogrammes (suite) + classification des matières plastiques.

Page 17 sur 35 : Nature des matériaux composites sur 206 CC + fiche technique de l'additif soft face (assouplissant) 522-111.

Page 18 sur 35 : Conseils pratiques pour le réglage des pistolets.

Page 19 sur 35 : Les symboles européens des produits dangereux.

Page 20 sur 35 : Les phrases de risques : Les conseils de prudence + utilisation des sous-couches pour la réparation des matières plastiques.

Page 21 sur 35 : Actigramme de la malle.

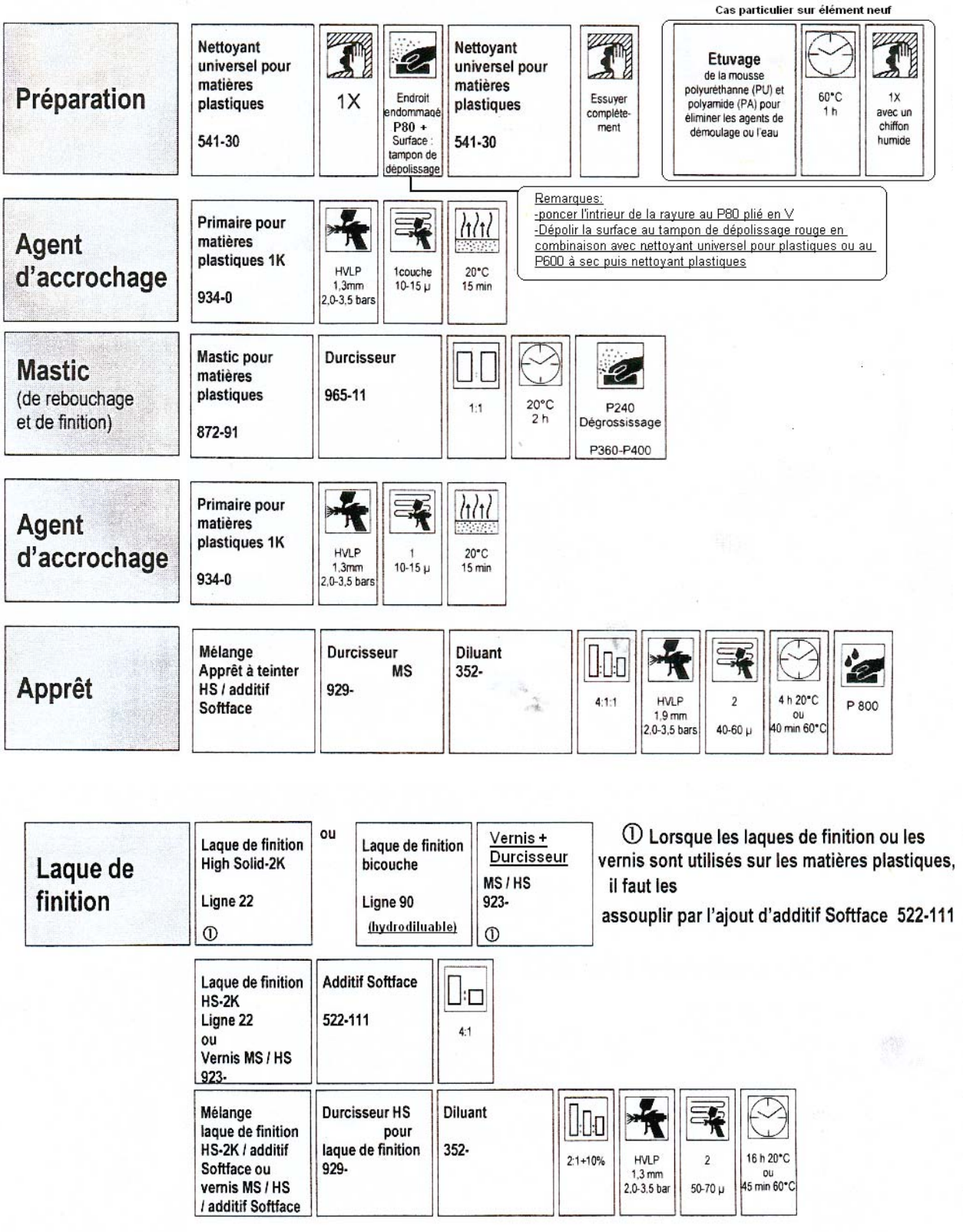
Extrait de la revue technique.

Page 22 sur 35 : Les éléments de fixation du bouclier.

Définitions des liaisons mécaniques.

Page 23 sur 35 : Intervention sur le système rétractable.

Processus de mise en peinture des pièces automobiles en matière plastique


Préparation
Nettoyant universel pour matières plastiques 541-30
1X
Endroit endommagé P80 + Surface : tampon de dépolissage
Nettoyant universel pour matières plastiques 541-30
Essuyer complète-ment
Cas particulier sur élément neuf
Etuvage de la mousse polyuréthanne (PU) et polyamide (PA) pour éliminer les agents de démoulage ou l'eau
60°C 1 h
1X avec un chiffon humide
Remarques:
-poncer l'intrieur de la rayure au P80 plié en V
-Dépolir la surface au tampon de dépolissage rouge en combinaison avec nettoyant universel pour plastiques ou au P600 à sec puis nettoyant plastiques
Agent d'accrochage
Primaire pour matières plastiques 1K 934-0
HVLP 1,3mm 2,0-3,5 bars
1couche 10-15 µ
20°C 15 min
Mastic (de rebouchage et de finition)
Mastic pour matières plastiques 872-91
Durcisseur 965-11
1:1
20°C 2 h
P240 Dégrossissage
P360-P400
Agent d'accrochage
Primaire pour matières plastiques 1K 934-0
HVLP 1,3mm 2,0-3,5 bars
1 10-15 µ
20°C 15 min
Apprêt
Mélange Apprêt à teinter HS / additif Softface
Durcisseur MS 929-
Diluant 352-
4:1:1
HVLP 1,9 mm 2,0-3,5 bars
2 40-60 µ
4 h 20°C ou 40 min 60°C
P 800
Laque de finition
Laque de finition High Solid-2K Ligne 22 ①
ou
Laque de finition bicouche Ligne 90 (hydrodiluable)
Vernis + Durcisseur MS / HS 923- ①
① Lorsque les laques de finition ou les vernis sont utilisés sur les matières plastiques, il faut les assouplir par l'ajout d'additif Softface 522-111
Laque de finition HS-2K Ligne 22 ou Vernis MS / HS 923-
Additif Softface 522-111
4:1
Mélange laque de finition HS-2K / additif Softface ou vernis MS / HS / additif Softface
Durcisseur HS pour laque de finition 929-
Diluant 352-
2:1+10%
HVLP 1,3 mm 2,0-3,5 bar
2 50-70 µ
16 h 20°C ou 45 min 60°C

Signification des pictogrammes

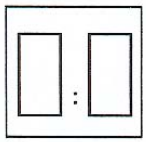
Information technique

Voir fiche technique

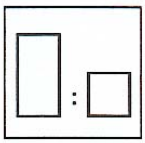
Préparation

Nettoyer

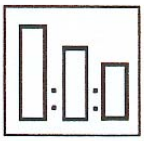
Mélanger



Proportions de mélange 2 composants 1:1

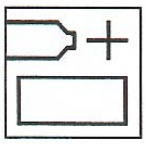


Proportions de mélange 2 composants



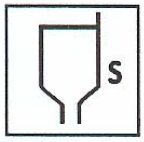
Proportions de mélange 3 composants

Utiliser la réglette



Ajout de durcisseur

Réglage de la viscosité



Viscosité d'application

Hydrodiluable

Application

Pistolet à gravité

Pistolet à succion

Pistolet pour bas de caisses

Nombre de couches

Airless

Application

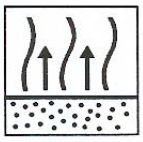
Application au couteau

Application à la brosse

Application au rouleau

Vaporisateur

Séchage



Temps d'évaporation des solvants

Séchage

Durée de séchage

Infrarouges

Ponçage

Ponçage à l'eau à la main

Ponçage à sec à la main

Ponçage à l'eau ponceuse orbitale (à air comprimé)

Ponçage à sec ponceuse vibrante (à air comprimé)

Lustrage

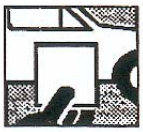
Ponçage à sec ponceuse orbitale (à air comprimé)

Ponçage à l'eau ponceuse vibrante (à air comprimé)

Teinte

Mélanger

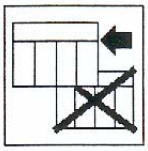
Agitation sur machine mélangeuse


Contrôle de teinte

Elément

Raccord

Pouvoir couvrant limité


Reformulation

Finition complète

Non réalisable à la machine

Nuances

Teinte pour intérieur

Teinte pour compartiment moteur/coffre

Teinte pour jante/enjoliveur

Formule utilisant une teinte de base en fin de stock

Stockage

Conserver hors gel

Stocker au frais

Protéger de l'humidité

Refermer l'emballage

Durée de stockage

1.1. Classification des matières plastiques

Les thermoplastiques :

Désignation chimique	Symbole
Acrylonitrile, butadiène, styrène	A.B.S.
Ethylène, propylène, diène, méthylène	EPDM
Poly carbonate	PC
Polyamide	PA
Polypropylène	PP
Polypropylène modifié	PP-EPDM
Polychlorure de vinyle	PVC
Polystyrénique / Polyester	SB/PPO

Les thermodurcissables :

Désignation chimique	Symbole
Résine polyester insaturée	UP
Résine époxy	EP
Résine polyuréthane	PUR

Toutes les matières plastiques entrent dans l'une ou l'autre de ces catégories.

1.2. Nature des matériaux composites sur 206 CC

Eléments en polybutylène théréphtalate (PBT)

-poignées de portes extérieures

-boutons de coffre

-gicleurs de lave glace AV AR

Eléments en Polypropylène modifié (PP-EPDM)

-protecteurs de caisse -pare-boue

-pare-chocs avant -pare-chocs arrière

Eléments en caoutchouc

-enjoliveur de pare-brise

-enjoliveur de lunette

Eléments en Acrylique Butadienne Styrène (ABS)

-emblème de marque

-monogramme -grille de calandre -grille d'auvent

Eléments en polyamide (PA)

-rétroviseur extérieur

-cadre de toit ouvrant

Eléments en polyoxyphénylène (P.P.E.+PA) :-trappe de réservoir à carburant

Additif Softface 522-111

Utilisation : Additif assouplissant pour mise en peinture des matières plastiques

Caractéristiques : Souple, bonne miscibilité

Remarques : ■ Ajout de 25 % en volume

	Utilisation	Sous-couches	Laques de finition / vernis
	Processus	V 3	
	Proportions de mélange	4 parts 285- (100 % en volume) 1 part 522-111 (25 % en volume)	4 parts 22-, 923- (100 %en volume) 1 part 522-111 (25 % en volume)
	Durcisseur	4 : 1 : 1 100 % en volume 285- : 522-111 25 % en volume avec 929-28/2, -71, -73 -51,-53	2 : 1 + 10 % 100 % en volume 22-/923- : 522-111 50 % en volume avec 929-91, -93
	Diluant	25 % en volume 352-91, -50	10 % en volume 352-91, -50
	Viscosité d'application DIN 4 20°C	16 - 18 s	22- 20 - 22 s 923- 17 - 18 s
	Durée de vie 20°C	1-2 h	4 h
	Pistolet à gravité Pression	HVLP : 1,9 mm	HVLP : 1,3 mm 2,0– 3,0 bars /0,7 bar à la buse
	Pistolet à succion Pression	HVLP : 2,2 mm	HVLP : 1,3 mm 2,0 – 3,0 bars /0,7 bars à la buse
	Nombre de couches	2	2
	Epaisseur de couche	env. 50 µ	50 - 60 µ
	Séchage : 20°C 60°C	4 h 40 minutes	16 h 45 minutes
	Infrarouges ondes courtes ondes moyennes	8 minutes 10 - 15 minutes	8 minutes 10 - 15 minutes

Conseils pratiques sur la mise en peinture avec les pistolets HVLP

Dysfonctionnements – causes et remèdes

Aspect optimal

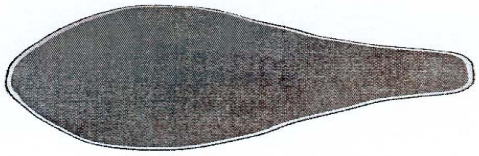
Pour obtenir un aspect impeccable, veiller à l'entretien régulier des orifices. L'utilisation d'un un objet trop dur pour nettoyer l'orifice entraîne des défauts de jet et donc un défaut d'aspect, tout comme une buse endommagée ou un mauvais centrage de l'aiguille.

Aspect en forme de croissant

Cause :

Le jet d'air de l'orifice propre dirige le jet plat vers le côté encrassé.

Jet en forme de gouttelettes ou jet ovale



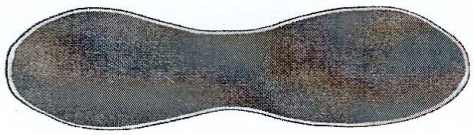
Cause :

Encrassement de l'aiguille ou du circuit d'air.

Rotation de la buse de 180°. S'il n'y a aucune amélioration de l'aspect, nettoyer l'aiguille. Si le défaut de jet se déplace, nettoyer le circuit d'air.

Dysfonctionnement – causes et remèdes

Division du jet (queue d'aronde)

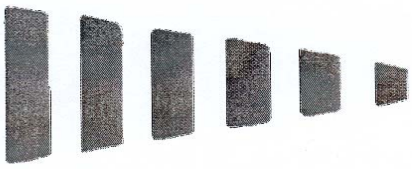


Causes possibles :

1. Pression de pulvérisation trop élevée
2. Jet trop large
3. Peinture trop diluée
4. Quantité de produit insuffisante

Pour corriger, régler l'air, le manomètre à air comprimé, le débit et la pression de produit.

Jet instable



Le produit dans le godet bouillonne ou « chauffe »

Causes possibles :

1. Alimentation en produit insuffisante
2. L'aiguille n'est pas serrée
3. La buse n'est pas serrée
4. Le presse-étoupe n'est pas serré
5. Le support de buse est encrassé
6. Le support de buse sur la buse ou dans la tête de buse est endommagé.

Cause :

L'air passe dans le godet. La buse ou l'aiguille ne sont pas assez serrées, le circuit d'air est encrassé ou le siège de buse présente un défaut. Serrer, nettoyer ou remplacer les pièces.

Les symboles européens des produits dangereux

T – Toxique T - Toxique	Signale un produit qui contient une substance dangereuse pour le corps par contact avec la peau, par ingestion ou par inhalation.	F – Facilement inflammable F - Facilement inflammable	Signale un produit inflammable en présence d'une source d'énergie (flamme, étincelles...)
Xn – Nocif Xn - Nocif	Signale un produit dangereux pour la santé si on l'avale, si on le respire ou s'il pénètre dans la peau Ce produit peut causer une intoxication (empoisonnement)	O – Comburant O - Comburant	Comburant : -Substance, capable, grâce à l'oxygène quelle contient, de faire brûler un autre produit. -Signale un produit qui facilite ou qui accélère un incendie.
Xi Irritant Xi - Irritant	Signale un produit irritant s'il pénètre dans la peau, si on l'avale, si on le respire. Il cause une inflammation (douleur, rougeur, sensation de chaleur) sur la peau, dans la gorge	E – Explosif 	Signale un produit explosif sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou d'un frottement.
C –Corrosif C - Corrosif	Signale un produit corrosif (qui ronge), Pouvant détruire ou brûler les tissus vivants par ingestion ou simple contact	N –Dangereux pour l'environnement N - Dangereux pour l'environnement	Signale un produit dangereux pour l'environnement s'il est rejeté dans l'air ou dans le sol
F+ Extrêmement inflammable 	Signale un produit inflammable en présence d'une source d'énergie Quelle que soit la température de L'environnement	Produit biologique dangereux 	Signale un produit toxique si on l'avale,si on le respire ou s'il pénètre dans la peau

Les phrases de risque	Quelques conseils de prudence
R5 –Danger d'explosion sous l'action de la chaleur R10 –Inflammable R19 –Peut former des peroxydes explosifs R23 –Toxique par inhalation R25 –Toxique en cas d'ingestion R31 -Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique R35 –Provoque de graves brûlures R45 –Peut causer le cancer R46 –Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires	S1 -Conserver sous clé S2 –Conserver hors de la portée des enfants S7 –Conserver le récipient bien fermé S16 –Conserver à l'écart de toute source d'ignition. Ne pas fumer S21 –Ne pas fumer pendant l'utilisation S25 –Eviter le contact avec les yeux S37 –Porter des gants appropriés S46 –En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage et l'étiquette

Réparation des matières plastiques – Sous-couches

Produits réservés à la réparation automobile - VP		PU - RIM	PP-EPDM	ABS	GRP/SMC	PC-PBTP	PA	PPO	PVC dur
Mastic	Nécessaire de réparation pour plastiques 872-1	①	①	①		①	①	①	①
	Mastic Ratio 839-20/20K				●				
	Apprêt polyester HS 1006-23				●				
Impression	Impression d'accrochage 1K 934-0	①	①	①		①	①	①	①
Impression-apprêt	Impression-apprêt HS Thermo 285-16	②	②	②	●	②	②	②	②
	Impression-apprêt HS 285-50	②	②	②	●	②	②	②	②
	Impresssion-apprêt universelle HS 285-60	②	②	②	●	②	②	②	②
Apprêt	Apprêt à teinter HS Glasurit® transparent 285-95	②	②	②	●	②	②	②	②

- ☐ Ne peut pas être utilisé
- ● Ne nécessite pas d'impression
- ① Utilisation seulement dans un système complet –
- ② Ajout de 25 % de Softface 522-111 Utilisation seulement dans un système complet –

Actigramme A-0

Actigramme A moins 0 des vérins de manœuvre de la malle.

Extraits de la revue technique

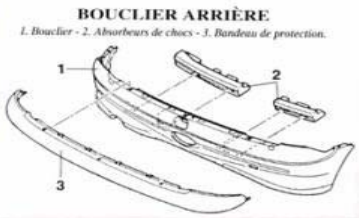
Dépose Repose du bouclier arrière.

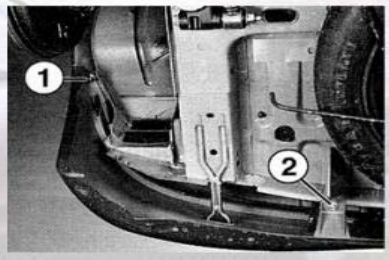
DEPOSE :

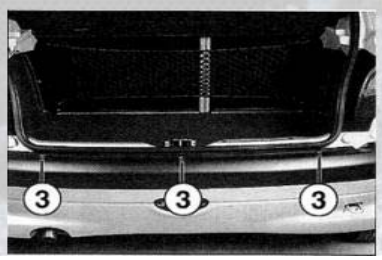
- Déposer les écrans pare boue.
- Déposer les écrous de fixation **1** sur les deux extrémités du bouclier.
- Déposer les deux écrous **2** de fixation inférieure.
- Ouvrir le hayon puis déposer les vis de fixation supérieure **3**
- Déposer le bouclier

REPOSE :

- Pour la repose procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

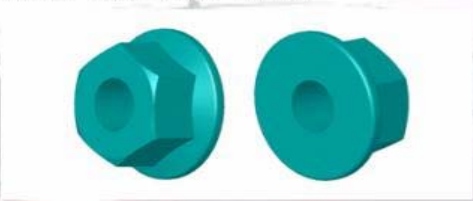




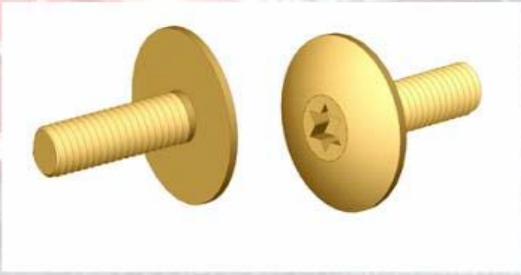


Les éléments de fixations du bouclier

- **Écrou à embase NF EN 1661 M6 8**



- **Vis a tête large bombé à six lobes interne M6 20 8.8**



Définitions des liaisons mécaniques

La liaison COMPLETE (C)

- La liaison est complète lorsque aucun mouvement entre les pièces liées n'est possible.

La liaison PARTIELLE (C)

- La liaison est partielle lorsque, dans une direction au moins, un mouvement relatif entre les pièces est possible.

La liaison RIGIDE (R)

- La liaison est rigide lorsqu'elle n'est élastique dans aucune direction.

La liaison ELASTIQUE ($\overline{R}$)

- La liaison est élastique lorsque, dans une direction au moins, le déplacement provoque directement ou indirectement la déformation d'un élément élastique.

La liaison DEMONTABLE (Dé)

- La liaison est démontable lorsqu'il est possible de supprimer la liaison sans détériorer les pièces ou les éléments de liaison.

La liaison NON DEMONTABLE ($\overline{Dé}$)

(ou PERMANENTE)

- La liaison est non démontable lorsqu'il n'est pas possible de supprimer la liaison sans provoquer la détérioration des pièces.

La liaison par ADHERENCE (A)

- La liaison est par adhérence lorsqu'un phénomène d'adhérence s'oppose à la suppression de liaison.

La liaison par OBSTACLE($\overline{A}$)

- La liaison est par obstacle lorsque la rupture d'un obstacle (forme ou pièce) est nécessaire pour supprimer la liaison.

La liaison DIRECT (Di)

- La liaison est directe lorsque la FORME des pièces participe directement à la liaison. (Dans ce cas, il n'y a pas d'autre pièce pour assurer la liaison).

La liaison INDIRECTE ($\overline{Di}$)

- La liaison est indirecte lorsqu'elle nécessite un élément ou un ensemble d'éléments (de pièces) intermédiaires pour assurer la liaison.

Intervention sur le système rétractable

- L'originalité de la Peugeot 206CC réside dans son toit rétractable;
- D'une simple pression sur un bouton situé entre les deux sièges, le toit se rétracte et se positionne en moins de 30 secondes dans le coffre.
- Le mécanisme du toit rétractable fait appel à un système électrohydraulique.
- Ce dernier gère les différentes séquences d'ouverture et de fermeture de l'ensemble pavillon, lunette arrière , malle et tablette.
- Cinq vérins alimentés par une centrale hydraulique travaillent en cohérence pour assurer une continuité dans le mouvement de l'ensemble « pavillon, lunette arrière, malle et tablette ».
- L'opération requiert une seule intervention manuelle (verrouillage ou déverrouillage du toit aux extrémités de la traverse supérieure du pare-brise.
- Lors de votre intervention, vous devrez être très attentif à ce mécanisme sachant que la malle est actionnée par 2 vérins hydrauliques.

SUJET

Académie de

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE

SUJET ZÉRO

Épreuve EP 2

Unité: UP2

Réalisation d'interventions sur un véhicule

1ère situation Réalisation d'opérations de préparation et de mise en peinture
2ème situation Réalisation d'un raccord sur un véhicule
C1.1, C1.2, C1.4, C 2.1, C 3.2, C 3.3, C3.4, C3.5, C4.1

N° de Candidat

SUJET

MODE DE VALIDATION : ☐ **Epreuve ponctuelle**

- L'ensemble du dossier sera à disposition du jury si besoin.

MISE EN SITUATION

1 - Description des situations d'évaluation :

- *1ère situation* **: (durée prévue 4 heures) -Sur un élément démonté en matériaux composites, vous devez assurer les opérations de réparation, préparation, mise en peinture et remplir la fiche d'analyse, page 5/6.**

- *2ème situation* **: (durée prévue 3 à 4 heures) - Sur un véhicule dont un élément est apprêté, Vous devez assurer les opérations de peinture jusqu'à la livraison au client et compléter la fiche de suivi de réparation page 6/6.**

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
- Fiches techniques des produits de peinture utilisés (teinte à revernir, apprêt, vernis) - Fiches d'informations techniques pour la ***méthode de raccord*** avec les produits de peinture utilisés (teintes unies revernies, teintes métallisées revernies etc.) - Nuancier (s) couleurs -Fiches d'information techniques pour la réparation et mise en peintures des matières plastiques	-1 cabine de peinture -1 cabine pour apprêter ou une zone d'aspiration des apprêts -1 armoire ou 1 mélangeur avec les teintes de bases -1 moyen de recherche et pesage + récipients de préparation des produits -3 réglettes correspondantes aux produits employés -Papier de marouflage -Chiffons d'essuyage -Produits de nettoyage (pour la phase préparation du véhicule à la livraison) - 1 aspirateur de poussières - Témoin de ponçage - Produits pour la réparation des matières plastiques	Fiches d'analyse.

Observations

☼ ***Obligation, pour la phase peinture sur le véhicule, de pratiquer la méthode de raccord de la base sur l'élément voisin et de revernir les deux éléments (Ne pas prendre en compte les défauts éventuels sur l'élément à raccorder).***

☼ ***Chaque opération terminée doit être présentée à un examinateur pour l'évaluation, avant d'effectuer l'opération suivante.***

☼ ***Le respect des règles de prévention, d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie sera pris en compte pour l'évaluation de toutes les compétences***

1ère Situation

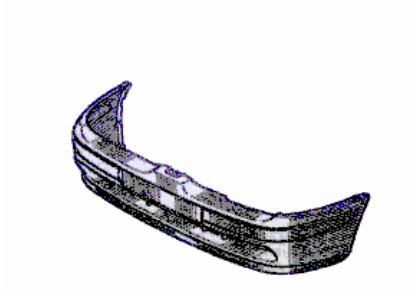
- Réaliser la réparation,la préparation et la mise en peinture sur l'élément en matériau composite démonté

Vous devez : *(après tirage au sort)*

- Compléter la fiche 5/6

Sur l'élément en matériau composite démonté

- Réparer, préparer, mettre en peinture, en respectant les règles de prévention d'hygiène, de sécurité et 'ergonomie



Compétences évaluées :

C1.2, C3.2, C3.3, C3.4, C4.1

Compétences évaluées	*Le candidat devra être capable de*	*Indicateurs généraux de l'évaluation*
- C 32 Réparer les éléments en matériaux composites	* C321 Réparer par collage, assemblage l' élément en matériau composite détérioré	- Le choix des produits est adapté - La procédure d'application et de séchage est adaptée - L'élément est réparé en conformité
- C 33 Préparer la mise en peinture	* C331 Préparer les fonds	- Le ponçage est adapté à la préparation
	*C332 Mastiquer, poncer les éléments réparés	- Le ponçage est conforme pour la mise en apprêt
	* C333 Réaliser les traitements de surface	- Le traitement est conforme pour recevoir les sous-couches
	*C334 Appliquer les produits de sous-couche	- La procédure d'application est respectée
- C 34 Réaliser la mise en peinture	*C344 Réaliser le recouvrement	- L'aspect de la surface obtenue est conforme à l'aspect d'origine
- C12 Informer l'entreprise	* C122 Rendre compte oralement du travail réalisé (préparation du compte rendu sur fiche 5/5)	- Le compte rendu est cohérent et les termes utilisés sont adaptés
- C 41 Evaluer la qualité	* C412 Evaluer les risques professionnels et mettre en œuvre les protections et procédures adaptées	- Les moyens et les protections adaptés sont en permanence mis en oeuvre

2ème Situation

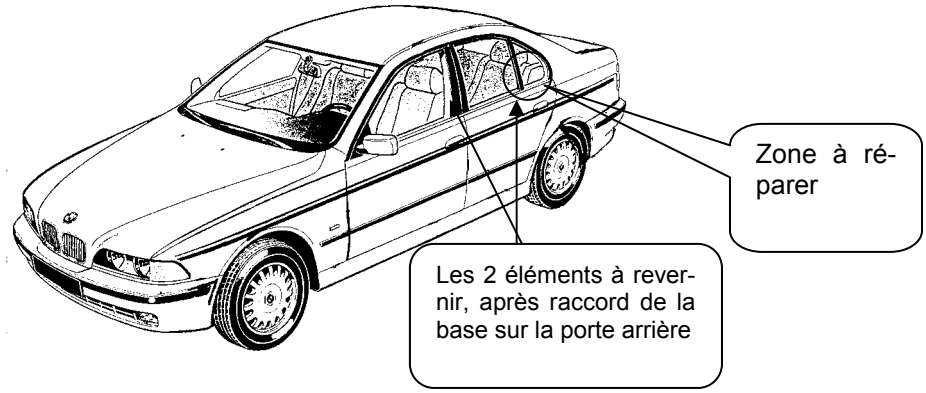
- **Réaliser toutes les opérations nécessaires à la remise en état de l'élément (aile avant ou aile arrière tirée au sort) sur un véhicule, jusqu'à sa livraison au client**

Vous devez : *(après tirage au sort)*

- Compléter la fiche 6/6

Sur le véhicule:

-Préparer, afin d'appliquer la base en raccord sur l'élément voisin et revernir les deux éléments (méthode de raccord) en respectant les règles de prévention d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie



Compétences évaluées :
C3.3, C3.4, C 3.5,C 1.4,C 4.1

Compétences évaluées	*Le candidat devra être capable de*	*Indicateurs généraux de l'évaluation*
- C 33 Préparer la mise en peinture	* C335 Poncer les surfaces à peindre	- L'état de surface obtenue permet l'application du revêtement final
	* C336 Protéger les éléments non traités	- La protection est réalisée avec soins et qualité
- C 34 Réaliser la mise en peinture	*C341 Rechercher la nuance de teinte	- La nuance correspond à la teinte du véhicule
	*C342 Préparer la peinture et les produits	- Le dosage est correctement réalisé et la quantité réalisée est justifiée
	* C345 Effectuer les raccords	- La technique du raccord est maîtrisée et l'aspect de la surface obtenue est conforme à l'aspect d'origine
- C 35 Préparer le véhicule à la livraison	* C352 Eliminer les défauts apparents	- Les défauts constatés sont éliminés par ponçage, lustrage, retouche..
- C 14 Restituer le véhicule	* C142 Commenter les travaux réalisés (préparation du compte rendu sur fiche 5/6)	- Les travaux réalisés sont clairement expliqués avec un vocabulaire adapté
- C 41 Evaluer la qualité de l'intervention	* C411 Contrôler la qualité de son intervention	- La qualité de l'intervention est vérifiée et la procédure qualité est respectée

Analyse du travail N° candidat :

1. Préparer votre compte rendu oral afin de ***commenter les travaux réalisés*** et communiquer au jury les opérations *nécessaires à la* **Réparation des matériaux composites.**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

2. Préparer votre compte rendu oral afin de ***commenter les travaux réalisés*** et communiquer au jury les opérations *nécessaires,* **pour la phase peinture** en employant *la méthode de raccord sur le véhicule*.

* Cochez d'une croix le système de peinture pour le véhicule tiré au sort

Système uni reverni ❑ système métallisé reverni ❑

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

FICHE DE RÉPARATION liée au processus de travail

Complétez la fiche ci-jointe liée à cette intervention.

Entreprise		Client
Établissement DUPONT Rue du Moulin 03100 Montluçon	Nom : _____Prénom_____ Adresse_____	

Véhicule				
Marque	Type	N° Série	1ère mise en circulation	N° immatriculation
Kms compteur	Carburant	Observations sur la carrosserie		

Complétez ce tableau sur la réalisation de la couleur.

Identification de la teinte du véhicule :				
N° d'identification sur le nuancier :				
OU	**PEINTURE BRILLANT DIRECT**			
	Produits	**Référence**	**Dilution**	**Quantité**
	Peinture			
	Durcisseur			
	Diluant			
OU	**PEINTURE BI-COUCHE REVERNIE**			
	Produits	**Référence**	**Dilution**	**Quantité**
	Base			
	Diluant			
	Vernis			
	Durcisseur			
	Diluant			

Contrôles avant livraison

❑ Nettoyage extérieur ❑ Nettoyage intérieur ❑ Nettoyage des glaces	❑ Éclairage du véhicule ❑ Pression des pneumatiques ❑ Retouche de peinture
Anomalies signalées.	

N= candidat _____

GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

1ère Situation : Réalisation d'opérations de préparation et de mise en peinture

Barème indicatif								
Compétences évaluées	**savoir-faire évalués (être capable de)**	**indicateurs d'évaluation**	**Niveau - → +**				**Notes proposées**	
- C 32 Réparer les éléments en matériaux composites	* C321 Réparer par collage, assemblage l'élément en matériau composite	-Le choix des produits est adapté et la procédure d'application, de séchage est adaptée -L'élément est réparé en conformité						**30**
- C 33 Préparer la mise en peinture	* C331 préparer les fonds	-Le ponçage est adapté et la préparation du support permet la phase suivante						**2**
	* C332 Mastiquer, poncer les éléments réparés	- Le ponçage est conforme pour la mise en apprêt						**14**
	* C333 Réaliser les traitements de surface	- Le traitement est conforme pour recevoir les sous-couches						**2**
	*C334 Préparer, appliquer les produits de sous-couche	- La procédure d'application est respectée						**2**
- C 34 Réaliser la mise en peinture	* C344 Réaliser le recouvrement	-L'aspect de la surface obtenue est conforme à l'aspect d'origine						**30**
- C12 Informer l'entreprise	* C 121 rendre compte oralement à un membre du jury	- Le compte rendu est cohérent et les termes utilisés sont adaptés						**2**
- C 41 Evaluer la qualité	* C 412 Evaluer les risques professionnels et mettre en œuvre les protections et procédures adaptées	- Les moyens et les protections adaptées sont en permanence (pour toutes les compétences) mis en oeuvre						**6**
Nombre de points sur 88			**Non arrondie sur 8**					

NB : LES REGLES DE PREVENTION,D'HYGIENE,DE SECURITE ET D'ERGONOMIE SERONT PRISES EN COMPTE ET EVALUEES POUR TOUTES LES COMPETENCES

SUJET

ACADÉMIE de

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE

SUJET 00

Épreuve EP 2 - Unité: UP2

Réalisation d'interventions sur un véhicule

2ème situation : **Réalisation d'un raccord sur un véhicule**
EN CENTRE DE FORMATION
C12, C14, C 33, C34, C 35, C 41

N° du candidat :

Établissement :

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande. Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

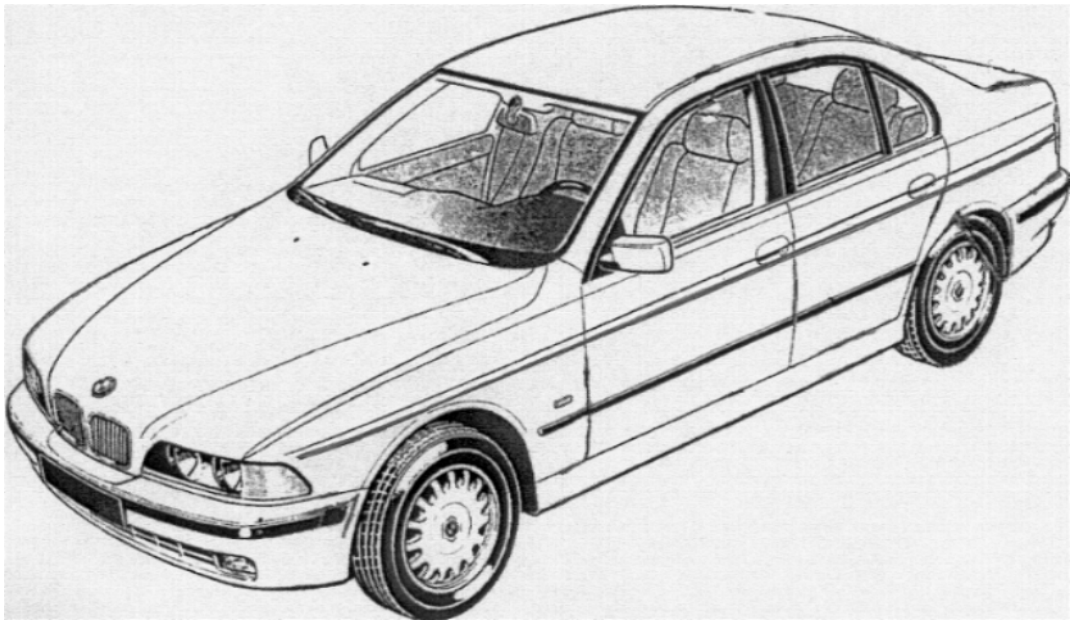
Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

MISE EN SITUATION

1 - Description de la situation d'évaluation :

- Effectuer la mise en peinture de plusieurs éléments sur le véhicule confié. Seulement 2 éléments adjacents seront pris en compte dans cette évaluation.

Éléments pris en compte



2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Carte grise du véhicule Fiches technique des produits utilisés.	Papier abrasifs à sec ou à l'eau.	Fiche de travail, Tableau
	Mastic polyester, mastic de finition.	
	Ponceuse aspirante.	
	Apprêt, peinture, durcisseurs, diluants.	
	Nécessaire de masticage et de ponçage.	
	Produits de nettoyage	
	Armoire agitatrice pour préparation des teintes.	
	Balance informatisée	

3 - Travail demandé :

- Réaliser la mise en peinture (revernie ou brillant direct) des éléments indiqués par la méthode de raccord sur l'élément ou l'élément voisin.

Vous devez :
- Compléter les documents prévus - Réaliser l'intervention - Préparer le véhicule à la livraison

Compétences évaluées :

C12,C14 C33, C34, C 35, C41

Compétences évaluées	*Le candidat devra être capable de*	*Indicateurs généraux de l'évaluation*
- C 12 Informer l'entreprise	* Compléter la fiche de travail	-La fiche de travail est convenablement complétée
- C 3.3 Préparer la mise en peinture	* Poncer les surfaces à peindre	-L'état de surface obtenue permet l'application du revêtement final
	* Protéger les éléments non traités	-La protection est réalisée avec soins et qualité
- C 34 Réaliser la mise en peinture	* Rechercher la nuance de teinte	-La nuance correspond à la teinte du véhicule
	* Préparer la peinture et les produits	-Le dosage est correctement réalisé et la quantité réalisée est justifiée
	* Effectuer les raccords	-La technique du raccord est maîtrisée et l'aspect de la surface obtenue est conforme à l'aspect d'origine
- C 35 Préparer le véhicule à la livraison	* Eliminer les défauts apparents	-Les défauts constatés sont éliminés par ponçage,lustrage,retouche…
- C 41 Evaluer la qualité de sont intervention	* Contrôler la qualité de son intervention	- La qualité de l'intervention est vérifiée et la procédure qualité est respectée
- C 14 Restituer le véhicule	* Commenter les travaux réalisés	- Les travaux réalisés sont clairement expliqués avec un vocabulaire technique adapté

NB : LES REGLES DE PREVENTION,D'HYGIENE,DE SECURITE ET D'ERGONOMIE SERONT PRISES EN COMPTE ET EVALUEES POUR TOUTES LES COMPETENCES

Académie de Date … ……
Établissement : ……..

N° candidat : .....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signatures

Académie de Date : ……
Établissement : …….
N° candidat : ....

GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème indicatif									
Compétences évaluées	**Évaluation**								
	savoir-faire évalués (être capable de)	**indicateurs d'évaluation**	**Niveau - → +**				**Notes proposées**	
C 1.2 Informer l'entreprise	* C 121 Compléter la fiche de travail(fiche 6/6)	-La fiche de travail est convenablement complétée						**2**
C 3.3 Préparer la mise en peinture	* C335 poncer les surfaces à peindre	-L'aspect de surface obtenue permet l'application du revêtement final						**14**
	* C336 Protéger les éléments non traités	- La protection est réalisée avec soins et qualité						**10**
C 3.4 Réaliser la mise en peinture	*C341 Rechercher la nuance de teinte	-La nuance correspond à la teinte du véhicule						**4**
	* C342 Préparer la peinture et les produits	-Le dosage est correctement réalisé et la quantité réalisée est justifiée						**2**
	* C345 Effectuer des raccords	-La technique du raccord est maîtrisée et l'aspect de surface obtenue est conforme à l' aspect d'origine						**30**
C 3.5Préparer le véhicule à la livraison	* C 352 Eliminer les défauts apparents	- Les défauts constatés sont éliminés par ponçage ,lustrage,retouche …						**6**
C 41 Évaluer la qualité de son intervention	* C 411 Contrôler la qualité de son intervention	- La qualité de l'intervention est vérifiée et la procédure qualité est respectée						**2**
C 1.4 Restituer le véhicule	* C 142 Commenter les travaux réalisés	- Les travaux réalises sont clairement expliqués avec un vocabulaire technique adapté						**2**
Nombre de points sur 72			**Nombre de points sur 12**					

NB : LES REGLES DE PREVENTION,D'HYGIENE,DE SECURITE ET D'ERGONOMIE SERONT PRISES EN COMPTE ET EVALUEES POUR TOUTES LES COMPETENCES

Académie de : …… Date : ……
Établissement :……
N° Candidat : .....

FICHE DE RÉPARATION liée au processus de travail

Complétez la fiche ci-jointe liée à cette intervention.

Entreprise		Client
Établissement DUPONT Rue du Moulin 03100 Montluçon	Nom : _____Prénom_____ Adresse_____	

Véhicule				
Marque	Type	N° Série	1ère mise en circulation	N° immatriculation
Kms compteur	Carburant	Observations sur la carrosserie		

Complétez ce tableau sur la réalisation de la couleur.

Identification de la teinte du véhicule :	
N° d'identification sur le nuancier :	

OU

PEINTURE BRILLANT DIRECT

Produits	**Référence**	**Dilution**	**Quantité**
Peinture			
Durcisseur			
Diluant			

OU

PEINTURE BI-COUCHE REVERNIE

Produits	**Référence**	**Dilution**	**Quantité**
Base			
Diluant			
Vernis			
Durcisseur			
Diluant			

Contrôles avant livraison

❑ Nettoyage extérieur ❑ Nettoyage intérieur ❑ Nettoyage des glaces	❑ Éclairage du véhicule ❑ Pression des pneumatiques ❑ Retouche de peinture
Anomalies signalées.	

N= candidat _____

GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

1ère Situation : Réalisation d'opérations de préparation et de mise en peinture

Barème indicatif									
Compétences évaluées	**savoir-faire évalués (être capable de)**	**indicateurs d'évaluation**	**Niveau - → +**				**Notes proposées**	
- C 32 Réparer les éléments en matériaux composites	* C321 Réparer par collage, assemblage l'élément en matériau composite	-Le choix des produits est adapté et la procédure d'application, de séchage est adaptée -L'élément est réparé en conformité						**30**
- C 33 Préparer la mise en peinture	* C331 préparer les fonds	-Le ponçage est adapté et la préparation du support permet la phase suivante						**2**
	* C332 Mastiquer, poncer les éléments réparés	- Le ponçage est conforme pour la mise en apprêt						**14**
	* C333 Réaliser les traitements de surface	- Le traitement est conforme pour recevoir les sous-couches						**2**
	*C334 Préparer, appliquer les produits de sous-couche	- La procédure d'application est respectée						**2**
- C 34 Réaliser la mise en peinture	* C344 Réaliser le recouvrement	-L'aspect de la surface obtenue est conforme à l'aspect d'origine						**30**
- C12 Informer l'entreprise	* C 121 rendre compte oralement à un membre du jury	- Le compte rendu est cohérent et les termes utilisés sont adaptés						**2**
- C 41 Evaluer la qualité	* C 412 Evaluer les risques professionnels et mettre en œuvre les protections et procédures adaptées	- Les moyens et les protections adaptées sont en permanence (pour toutes les compétences) mis en oeuvre						**6**
Nombre de points sur 88			**Non arrondie sur 8**					

NB : LES REGLES DE PREVENTION, D'HYGIENE, DE SECURITE ET D'ERGONOMIE SERONT PRISES EN COMPTE ET EVALUEES POUR TOUTES LES COMPETENCES

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Réparation des Carrosseries

Annexe 3b

Sujets 0 des épreuves :

EP1 : Analyse d'une situation professionnelle

EP2 : Réalisation d'interventions de réparation des carrosseries sur un véhicule :

1ère situation : 14 points

2ème situation : 6 points

SESSION 2009

ACADEMIE DE

CAP REPARATION DES CARROSSERIES

SUJET

EP1 Réparation des carrosseries

- Ce dossier contient :
  - La page d'entête - page 1 / 15
  - Les documents réponses - page 2 / 15 à 13 / 15
  - Grilles d'évaluation - page 14 / 15 à 15 / 15

RÉPARATION

MISE EN SITUATION :

On vous confie la réparation du véhicule accidenté ci-dessous (choc arrière). Les dégâts de ce véhicule concernent des éléments de l'ensemble carrossé. On vous demande de répondre aux questionnaires nécessaires à la remise en état du véhicule suivant les normes constructeur :

1- Réception du véhicule

2- Ensemble carrossé – Les assemblages

3- Analyse des déformations

4- Vitrages collés

5- Eléments amovibles et inamovibles

6- Les assemblages

7- Finition

8- Electricité

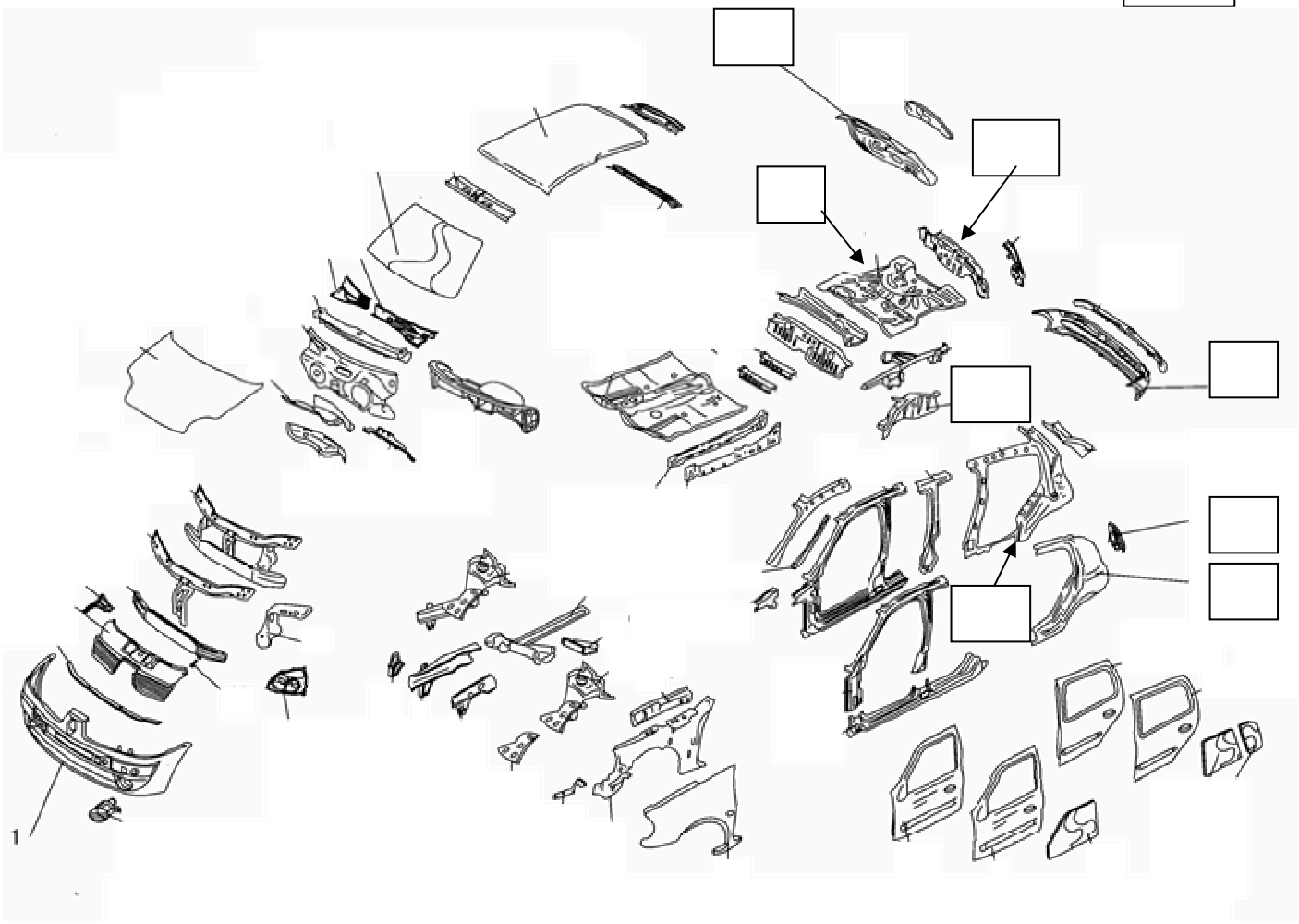
1- RECEPTION D'UN VEHICULE

1-1 Donnez le nom de la vue représentée ci-dessous : / 1

Nom de la vue : ✍ .....

1-2A l'aide de la nomenclature donnée dans le dossier ressource, **inscrivez** sur la représentation donnée ci-dessous **les repères** les éléments de carrosserie suivant.

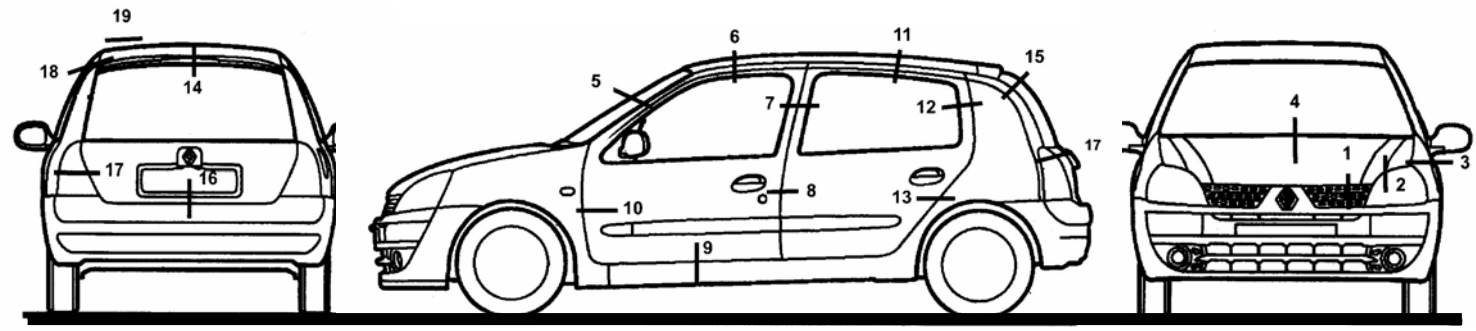
Repères : 17; 19; 22 ; 24 ; 25 ; 52; 54 ; 55. / 5



2- ENSEMBLE CARROSSE - LES ASSEMBLAGES

2-1 Inscrivez dans les cadres ci-dessous **le nom normalisé** des vues représentées ci-dessous.

/ 3



2-2 Cochez la case correspondant dans le tableau permettant de classer ces éléments en fonction de leur position dans l'ensemble carrossé : / 3

	STRUCTURE	SOUBASSEMENT	ELEMENTS D'HABILLAGE
Hayon			
Aile arrière			
Plancher arrière			
Doublure aile arrière			
Passage de roue intérieur			
Feu arrière			
jupe arrière			
Tôle de feu arrière			
Bouclier arrière			

2-3 Complétez par une croix le tableau ci-dessous : / 3

	Amovible fixe	Amovible mobile	Inamovible
Hayon			
Aile arrière			
Plancher arrière			
Doublure aile arrière			
Passage de roue intérieur			
Feu arrière			
jupe arrière			
Tôle de feu arrière			
Bouclier arrière			

2-4 Citez les différents assemblages qui rendent un élément amovible ou inamovible (donnez des exemples de mode de liaison): / 6

- **INAMOVIBLE :**

Assemblage .....

.....

.....

- **AMOVIBLE :**

Assemblage .....

.....

.....

3- ANALYSE DES DEFORMATIONS

A- Vous devez effectuer une évaluation des dégâts:

3-1 Expliquez les différents types de contrôle qui vous permettront d'évaluer l'importance du choc. / 8

Types de contrôle	Constatations
1er contrôle :	
2ème contrôle :	

B- <u>Après observation du véhicule accidenté, vous devez effectuer un contrôle approfondi à l'aide du P 188 :</u>

3-2 Afin d'effectuer la mise en assiette du véhicule, citez le nombre de points que l'opérateur devra utiliser<u>. Entourez la réponse</u>. / 1

1 2 3 4 5 6

3-3 Complétez le tableau suivant (cotes constructeur ainsi que les écarts.) / 10

		P' P		N N'		K K	
		Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche
OX	COTES CONSTRUCTEUR						
	Cotes relevées	2185	2190	2182	2208	1620	1620
	ECARTS						
OY	Cotes constructeur						
	Cotes relevées	470	481	535	545.5	592	592
	ECARTS						
OZ	Cotes constructeur						
	Cotes relevées	10	6	16	18	11	11
	ECARTS						

3-4 Suite à l'analyse du tableau de relevé, identifiez le degré du choc. / 1

1er degré	2ème degré	3ème degré

3-5 Justifiez votre réponse. / 3

_____

_____

VITRAGES COLLES

Vous devez effectuer le remplacement du hayon et poser le vitrage.

4-1 Remplir les cases du mode opératoire de dépose/pose d'un vitrage collé (pare-brise ou lunette arrière):

/ 5

Protéger les éléments adjacents, démonter les essuie-glaces.

Couper le joint à l'aide d'un couteau pneumatique.

5- ELEMENTS AMOVIBLES ET INAMOVIBLES

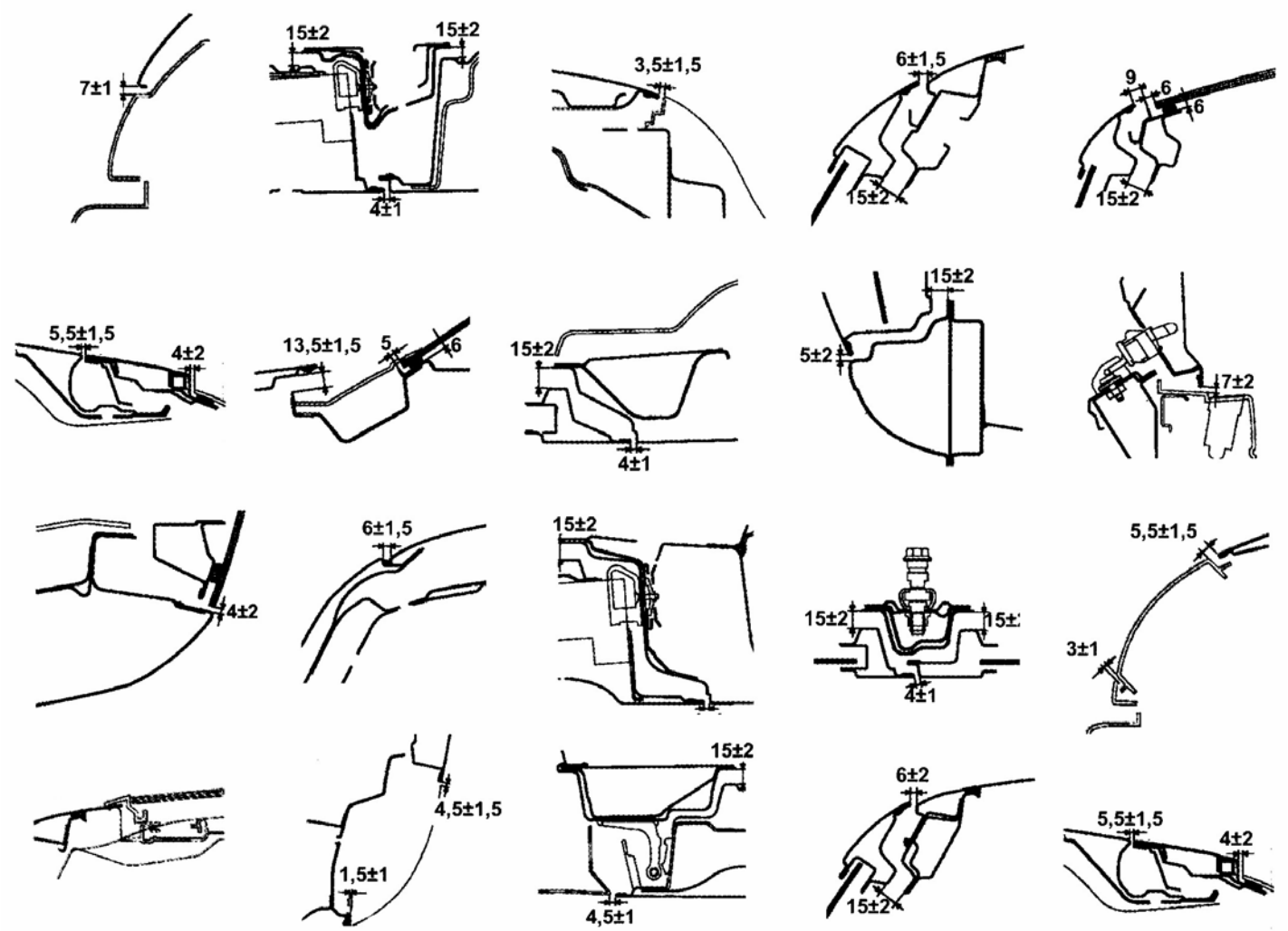
Vous devez remonter tous les éléments amovibles (porte, hayon) pour positionner l'aile arrière.

5-1 A partir de l'extrait de la revue technique dans la ressource informatique.

a- **Donnez** le *numéro du plan de section* traversant le hayon et l'aile arrière. / 1

Numéro : ✍ ……

b- Parmi les sections proposées ci-dessous, **entourez en vert** la section correspondant au plan de section traversant le hayon et l'aile arrière. / 3



5-2 Pour effectuer la réparation complète du véhicule, recherchez les jeux préconisés entre : (Dossier Ressource informatique) / 5

DESIGNATION	VALEURS
La porte arrière et l'aile arrière	
L'aile arrière et le hayon	4 ±2
La porte arrière et la porte avant	
Le hayon et le bouclier	
La porte avant et l'aile avant	

5-3 Calculez les valeurs limites de réglage du hayon par rapport à l'aile arrière. / 3

Donnée du constructeur	Données limites	Valeurs en mm
4 ± 2	Dimension maxi	
	dimension mini	

5-4 Citez les critères qui vous permettent d'effectuer les réglage du hayon avec l'aile arrière. / 5

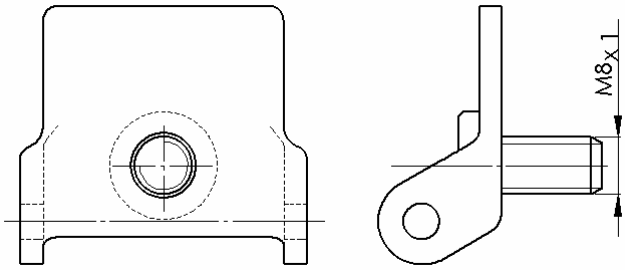
- .....
- .....
- .....

5-5 A l'aide du modèle virtuel de l'assemblage assurant la liaison entre la traverse arrière du pavillon et le hayon, expliquez la fonction du trou carré réalisée dans la traverse arrière du pavillon / 3

✍ :.....

.....

5-6 Donnez la ***signification des termes*** employés dans la cotation de la vis de fixation de la charnière sur le hayon.



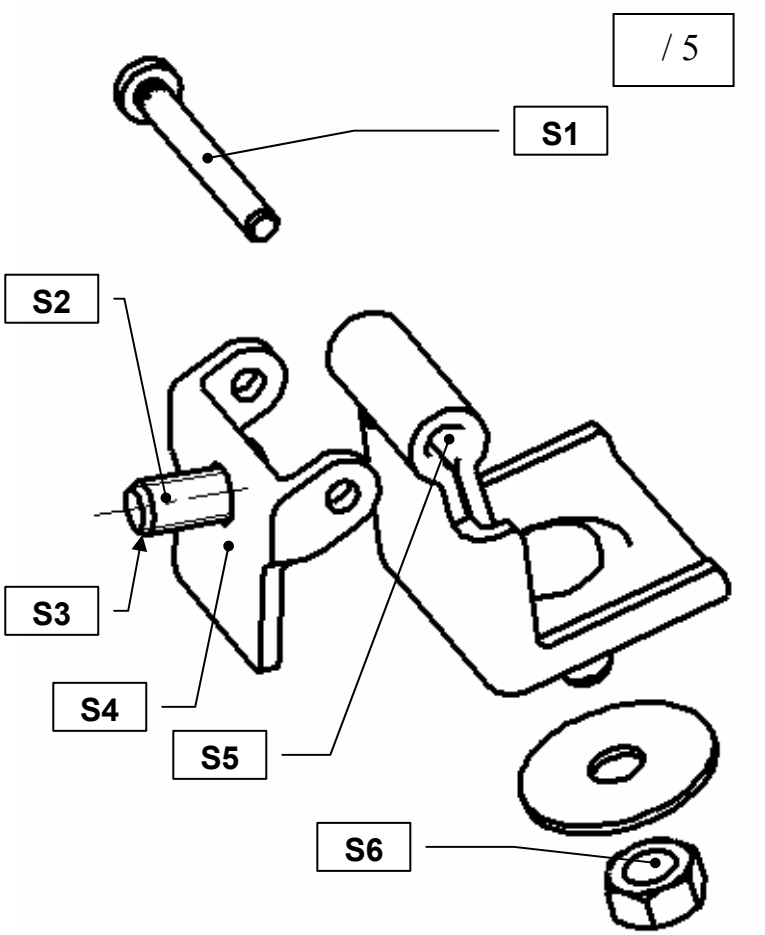
M8 x 1	Signification de chaque terme
M	
8	
1	

/ 5

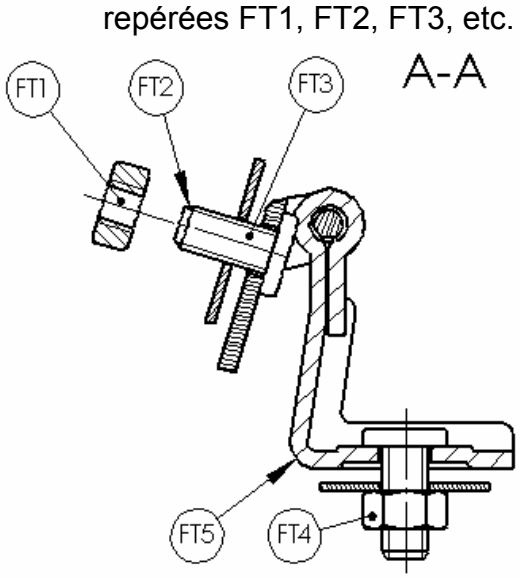
5-7 A l'aide du modèle virtuel de la charnière, donnez le nom des surfaces élémentaires S1, S2, etc.

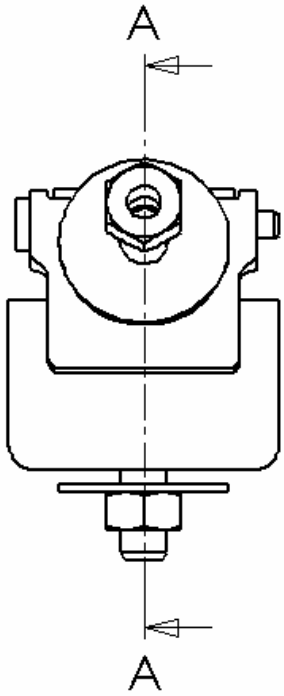
/ 5

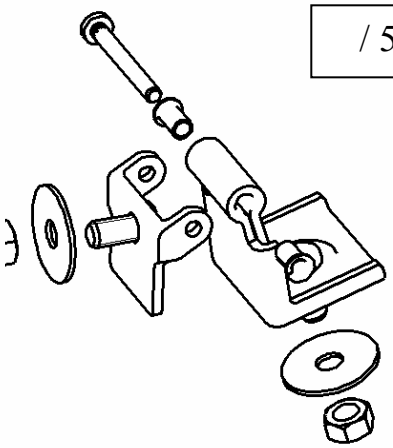
Repère de surface	Nom des surfaces élémentaires
S1	
S2	
S3	
S4	
S5	
S6	



5-8 Donnez dans le tableau ci-dessous, le *nom des formes techniques* repérées FT1, FT2, FT3, etc.







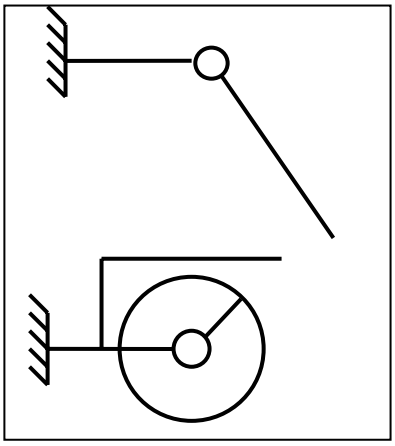
/ 5

	FT1	FT2	FT3	FT4	FT5
Nom des formes techniques					

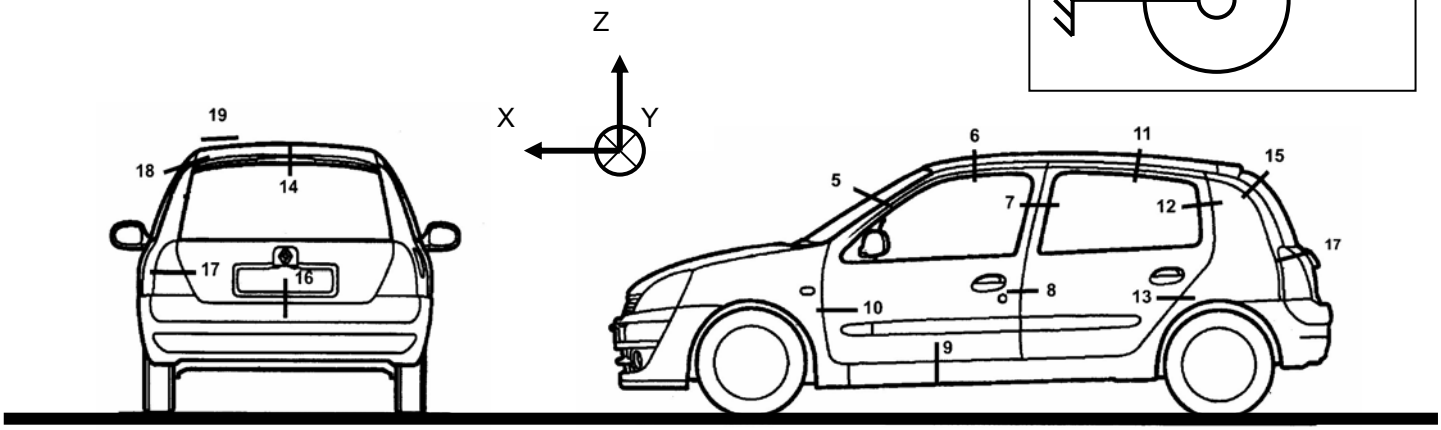
5-9A l'aide du modèle virtuel de la charnière et des représentations graphiques données ci-dessous,

a- Complétez le tableau des mouvements du hayon par rapport à la traverse, dans la phase d'ouverture du hayon. / 3

b- Donnez le nom de la liaison. / 3



Liaison entre le hayon et la traverse	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Nom de la liaison



6- LES ASSEMBLAGES

Une fois l'aile positionnée correctement, vous devez l'assembler par soudage et effectuer la finition par garnissage :

6-1 Choisissez le mode de soudage que vous allez utiliser pour cette réparation (Cochez la bonne case): / 3

MAG	
MIG	

6-2 Donnez les rôles du gaz : / 5

.....

.....

.....

6-3 Donnez les précautions d'hygiène et sécurité à prendre lors du soudage : / 5

Pour l'opérateur et l'environnement	Pour le véhicule
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

7- FINITION

Une fois l'aile arrière remplacée, vous devez effectuer la finition. Le constructeur préconise d'effectuer un garnissage à l'étain à l'emplacement des soudures.

7-1 Citez les opérations à effectuer pour préparer le support avant la pose de l'étain :

.....
.....
..... / 3

7-2 Citez les précautions que vous devez respecter concernant la pose, le façonnage et l'usinage de l'étain:

.....
.....
.....
..... / 5

7-3 Parmi la liste des papiers à poncer, choisissez et donnez l'ordre des papiers que vous allez utiliser pour réaliser le dressage et la finition de votre mastic avant la mise en apprêt (complétez à l'aide des chiffres (2, 3) : / 3

1	P 80 à sec	☐	P 100 à sec	☐	P 120 à sec
☐	P 150 à sec	☐	P 220 à sec	☐	P 240 à sec

8- Vous devez rebrancher la batterie avant la livraison, quelles opérations devront être effectuées afin de réinitialiser certaines fonctions du véhicule.

.....
..... / 5

RÉPARATION

TRAVAIL DEMANDE ET BARÈME :

Savoirs Associés	Travail à effectuer	Doc	Critères d'évaluation	Indicateurs d'évaluation				
				5	3	1	0	**Notes proposées**
S 1.2.1	Donner le nom de la vue	Page 3/15 Quest : 1-1	Le nom de la vue est juste			sans erreur	1 erreur	/ 1
S 1.2.1	Repérer les éléments amovibles	Page 3/15 Quest : 1-2	Le repérage des pièces est juste	sans erreur	1 à 2 erreurs	3 erreurs	1 erreur	/ 5
S 1.2.1	Donner le nom des vues normalisées	Page : 4/15 Quest : 2-1	Le nom normalisé de chaque vue est juste		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/ 3
S 2-1-1 LES STRUCTURES	Remplir le tableau	5/15 quest. 2-2	les éléments de structure sont trouvés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/ 3
			les éléments de soubassement sont trouvés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	
			Les éléments d'élément d'habillage sont trouvés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	
	Compléter le tableau	5/15 quest. 2-3	Les éléments amovibles fixes sont identifiés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/ 3
			Les éléments amovibles mobiles sont identifiés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	
			Les éléments inamovibles sont identifiés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	
	Indiquez la différence entre éléments amovibles et inamovibles	5/15 quest. 2-4	La particularité d'un élément amovible est donnée		sans erreur	imprécis	1 erreur	/ 6
			La particularité d'un élément inamovible est donnée		sans erreur	imprécis	1 erreur	
S 2-4-2 LA METROLOGIE	Citez et expliquez les 2 premiers contrôles	6/15 quest. 3-1	Le 1er contrôle est cité			sans erreur	1 erreur	/ 8
			L'explication est précise		sans erreur	incomplet	incorrect	
			Le 2er contrôle est cité			sans erreur	1 erreur	
			L'explication est précise		sans erreur	incomplet	incorrect	
	Combien de points minimum pour la mise en assiette	7/15 quest. 3-2	La nombre de points est donné			sans erreur	1 erreur	/ 1
	Complétez le tableau de relevé de cotes	7/15 quest. 3-3	Toutes les cotes constructeurs sont indiquées	sans erreur	1 erreur	+ 1 erreurs	+ 2 erreurs	/ 10
			Tous les écarts sont calculés	sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur	+ 2 erreur	
	Classez le choc et justifiez votre réponse	7/15 quest. 3-4 quest. 3-5	Remplir le tableau			sans erreur	1 erreur	/ 4
			Justifiez ce choix		sans erreur	imprécis	1 erreur	
S 2-4-2 LA VISIBILITE	Remplir les cases du mode opératoire	8/15 quest. 4-1	Les cases de la gamme sont remplies	Sans erreur	imprécis	imprécis et incomplet	1 erreur	/ 5
S 1.2.1	Donner le n°du plan de section hayon / aile	Page 9/15 quest. : 5-1a	Le repère du plan de section est juste			Sans erreur	1 erreur	/ 1
S 1.2.1	Entourer la section	Page 9/15 quest. : 5-1b	La section est identifiée correctement		sans erreur		1 erreur	/ 3
S 2-4-2 LA METROLOGIE	Recherchez les jeux préconisés	10/15 quest. 5-2	Le tableau est rempli	Sans erreur	1 erreur		+ 1 erreur	/ 5

S 1.2.1	Calculer les valeurs limites du jeu de réglage « hayon / aile »	Page 10/15 quest. : 5-3	Les dimensions calculées sont justes		sans erreur		1 erreur	/ 3
S 2-1-1 LES STRUCTURES	Citez 3 paramètres de réglage d'un élément	10/15 quest. 5-4	Les paramètres sont donnés	3 paramètres	2 paramètres	1 paramètre	aucun	/ 5
S 1.1.1	Donner la fonction du trou carré	Page 10/15 quest. 5-5	L'explication donnée est satisfaisante		sans erreur	en partie	pas du tout	/ 3
S 1.2.1	Donner le nom des termes employés dans la cotation de la vis	Page 10/15 quest. : 5-6	Le nom de chaque terme est correct.	sans erreur	1 erreur		+1 erreurs	/ 5
S 1.2.1	Donner le nom des surfaces élémentaires	Page 11/15 quest. 5-7	Le nom des surfaces élémentaires est correct.	sans erreur	1 erreur	2 à 3 erreurs	+3 erreurs	/ 5
S 1.2.1	Donner le nom des formes techniques	Page 11/15 quest. 5/8	Le nom des formes techniques est correct.	sans erreur	1 erreur	2 à 3 erreurs	+3 erreurs	/ 5
S 1.1.2	Identifier les mouvements possibles et impossibles entre le hayon et la traverse	Page 12/15 quest. 5-9 a	Les mouvements sont correctement identifiés		sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/ 3
		quest. 5-9 b	Le nom de la liaison est juste		sans erreur		1 erreur	/ 3
S 2-3-2 LES ASSEMBLAGES	Choisissez le mode de soudage	12/15 quest. 6-1	Le mode de soudage est choisi		Sans erreur		1 erreur	/ 8
	Donnez les rôles du gaz	12/15 quest. 6-2	Les rôles du gaz sont donnés	Sans erreur	1 seul rôle est cité		+ 1 erreur	
S 3-4-3 SECURITE ET PREVENTION DES ACCIDENTS	Donnez les précautions à prendre lors du soudage	13/15 quest. 6-3	Les précautions sont données	Sans erreur			1 erreur	/ 5
S 2-4-7 REMISE EN FORME PAR GARNISSAGE	Citez les opérations avant la pose de l'étain	13/15 quest. 7-1	Les opérations avant la pose de l'étain sont données		Sans erreur	incomplet	1 erreur	/ 3
S-3-4-3 SECURITE ET PREVENTION DES ACCIDENTS	Citez les précautions concernant l'étain	13/15 quest. 7-2	Les précautions sont données	Sans erreur			1 erreur	/ 5
S 2-4-7 REMISE EN FORME PAR GARNISSAGE	Choisissez et mettre dans l'ordre les papiers utilisés	13/15 quest. 7-3	L'ordre de l'utilisation des papiers est trouvé		Sans erreur		1 erreur	/ 3
S2-1-12 S 2-1-13 ELEMENTS DE SECURITE ET CONFORT	Citez es opérations à effectuer afin de réinitialiser certaines fonctions du véhicule	13/15 quest. 8	Les opérations à effectuer pour réinitialiser sont connues	Sans erreur	incomplet		1 erreur	/ 5
Nombre de croix par colonne								
TOTAL DES POINTS PAR COLONNE								

ACADÉMIE DE

CAP REPARATION DES CARROSSERIES

SESSION 2009

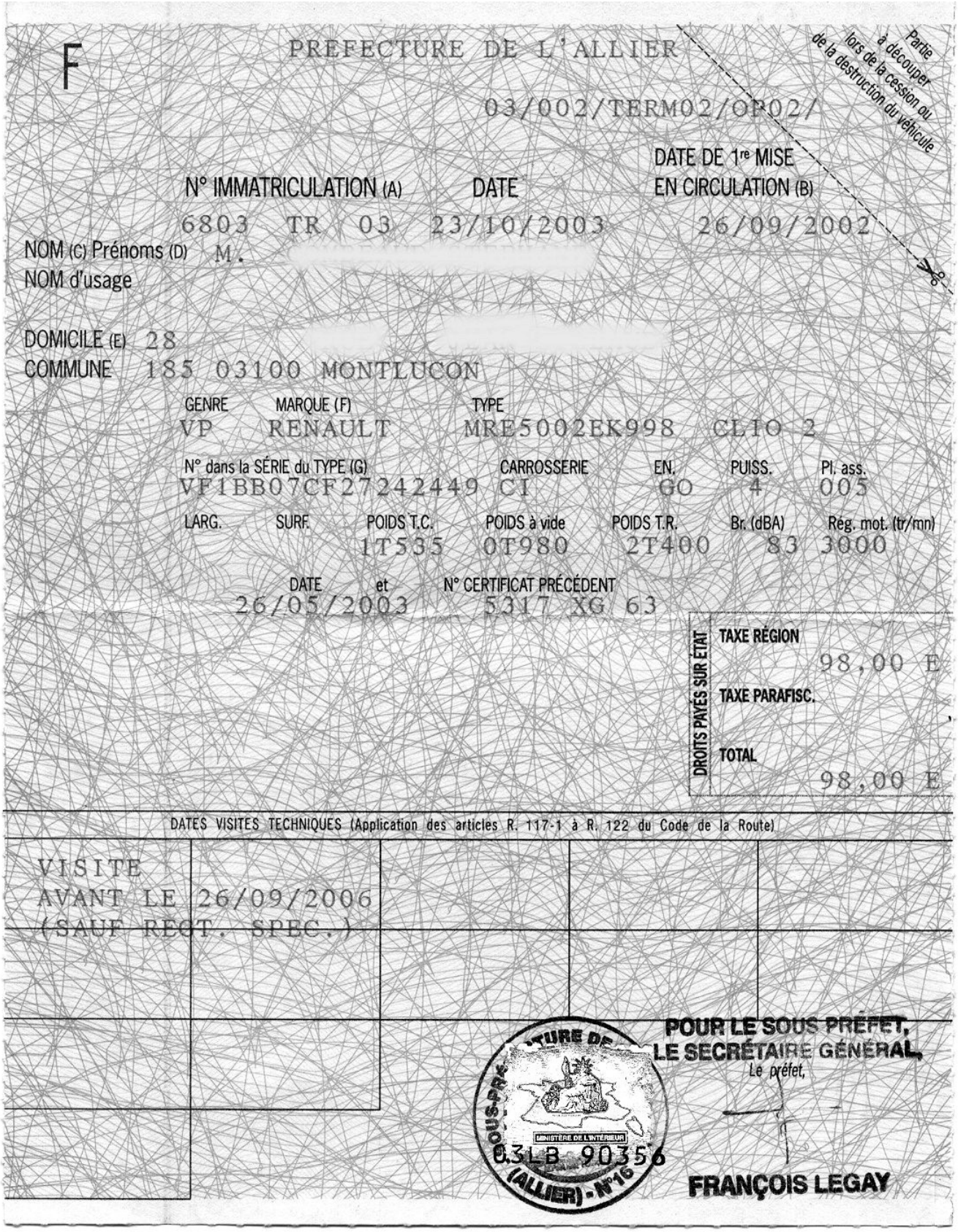
DOSSIER RESSOURCE

EP1 Réparation des carrosseries

- Ce dossier contient :
  - La page d'entête - page 1 / 9
  - Les documents ressources - page 2 / 9 à 9 / 9

1. MISE EN SITUATION

Un carrossier réparateur doit réaliser la remise en état d'un véhicule : CLIO 1.5 dCi 23854 KMs



F

PREFECTURE DE L'ALLIER

03/002/TERM02/OP02/

Partie à découper lors de la cession ou de la destruction du véhicule

N° IMMATRICULATION (A) 6803 TR 03

DATE 23/10/2003

DATE DE 1re MISE EN CIRCULATION (B) 26/09/2002

NOM (C) Prénoms (D) M.

NOM d'usage

DOMICILE (E) 28

COMMUNE 185 03100 MONTLUCON

GENRE	MARQUE (F)	TYPE
VP	RENAULT	MRE5002EK998 CLIO 2

N° dans la SÉRIE du TYPE (G)	CARROSSERIE	EN.	PUISS.	Pl. ass.
VF1BB07CF27242449	CI	GO	4	005

LARG.	SURF.	POIDS T.C.	POIDS à vide	POIDS T.R.	Br. (dBA)	Rég. mot. (tr/mn)
		1T535	0T980	2T400	83	3000

DATE et N° CERTIFICAT PRÉCÉDENT 26/05/2003 5317 XG 63

DROITS PAYÉS SUR ÉTAT

TAXE RÉGION 98,00 E

TAXE PARAFISC.

TOTAL 98,00 E

DATES VISITES TECHNIQUES (Application des articles R. 117-1 à R. 122 du Code de la Route)

VISITE AVANT LE 26/09/2006 (SAUF REGT. SPEC.)

PRÉFECTURE DE L'ALLIER SOUS-PRÉF. MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR 03LB 90356 (ALLIER) - N°16

POUR LE SOUS PRÉFET, LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, Le préfet,

FRANÇOIS LEGAY

-- PARAMETRES CALCUL --

Options:

MOTEUR 1.5 dCi 65 ch. (-B07CF)	8286
BOITE MANUELLE 5 VITESSES	7505
CARROSSERIE 3-PORTES	1003

Tarif pièce rechange du: 01/07/2003

N°	Référence	PIECES REMPLACEES	Prix un.	Qte	Prix
E20112	7751472465	PORTE AVD.	255.00	1.0	255.00
	7711219404	COLLECT. AGRAFES PORTE AVD.	50.38	1.0	50.38
E22602	8200072238	BANDEAU PROTECTION PORTE AVD.	14.50	1.0	14.50
E23112	8200163302	RETROVISEUR D.	64.95	1.0	64.95
E50300	7751473227	PLANCHER AR. CPL.	548.08	1.0	548.08
E52012	7751473486	DOUBLURE PANNEAU AILE ARD.	286.40	1.0	286.40
E52242	7751712481	PASSAGE DE ROUE INT. ARD.	73.57	1.0	73.57
E52511	7751715964	JUPE AR. ASSEMBLEE	85.00	1.0	85.00
E53112	7751473034	PANNEAU AILE ARD.	330.00	1.0	330.00
	7711210484	KIT COLLAGE VITRE CUSTODE ARD.	36.57	1.0	36.57
	7700429852	BOL PIPE REMPLISSAGE CARBURANT	8.64	1.0	8.64
E54010	7751473239	HAYON	250.00	1.0	250.00
	7711210484	KIT COLLAGE LUNETTE AR.	36.57	1.0	36.57
	7711172480	COLLECT.D'AGRAFES DE HAYON	18.48	1.0	18.48
E55412	8200071414	FEU ARD. CPL.	50.00	1.0	50.00
E55900	7700410753	FEU STOP ADDITIONNEL	35.00	1.0	35.00
E57010	7701473628	BOUCLIER AR. PEINT	131.75	1.0	131.75
E59508	8200068385	PARE-BOUE ARD.	9.29	1.0	9.29

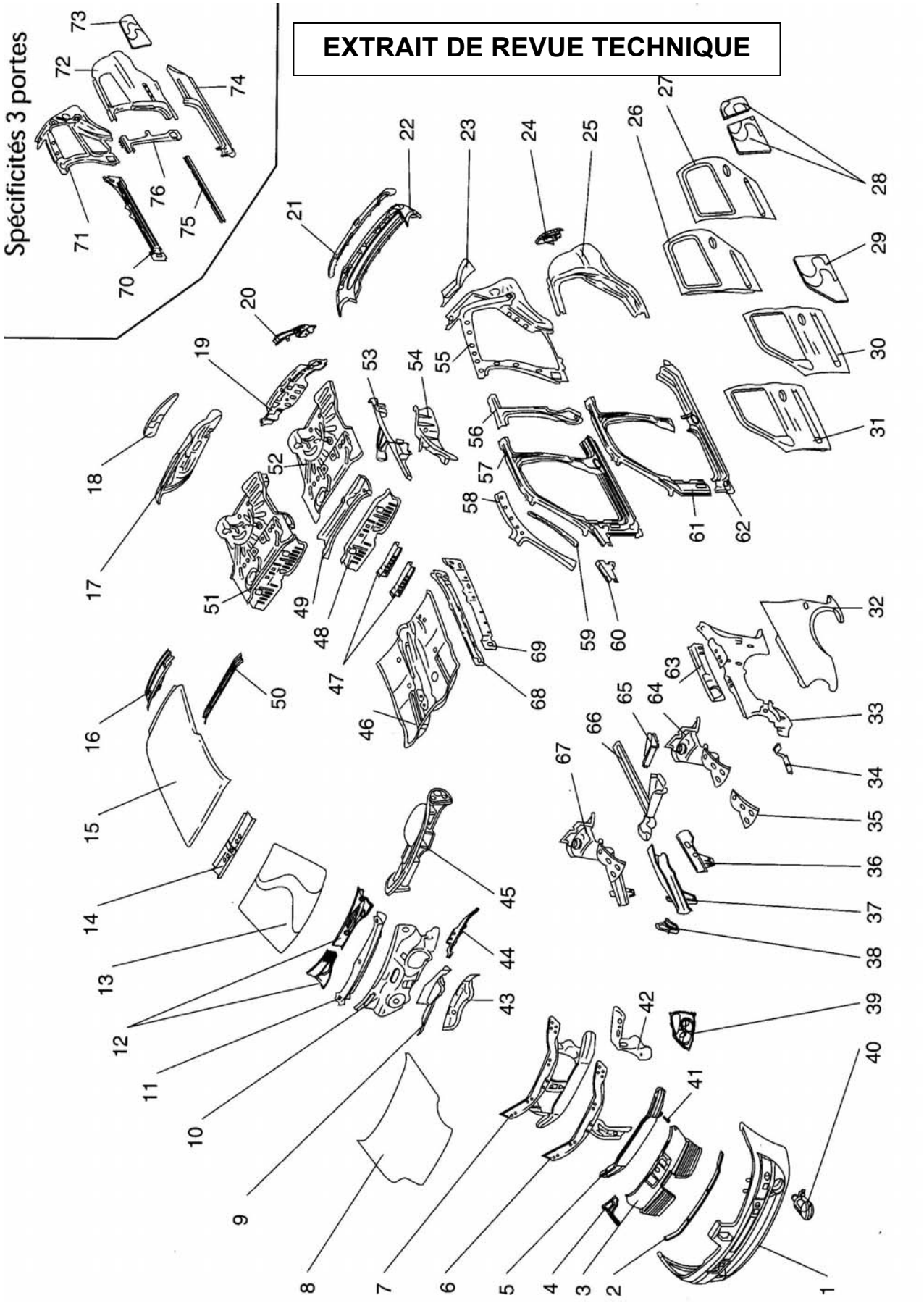
-- PARAMETRES CALCUL --

Options:

CARROSSERIE 5-PORTES	1005
BOITE MANUELLE 5 VITESSES	7505
MOTEUR 1.5 dCi 65 ch. (-B07CF)	8286

N°	Référence	PIECES REMPLACEES	Prix un.	Qte	Prix
24112	7751472477	PORTE ARD.	242.25	1.0	242.25
	7711219404	COLLECT. AGRAFES PORTE ARD.	50.38	1.0	50.38
26602	8200072234	BANDEAU PROTECTION PORTE ARD.	14.50	1.0	14.50
50322	7751473229	PLANCHER AR.	317.07	1.0	317.07
51512	7751473228	LONGERON ARD.	102.81	1.0	102.81
52012	7751473040	DOUBLURE PANNEAU AILE ARD.	251.31	1.0	251.31
	8200090270	CABLAGE PORTE ARD.	70.03	1.0	70.03
52242	7751712481	PASSAGE DE ROUE INT. ARD.	73.57	1.0	73.57
52511	7751715964	JUPE AR. ASSEMBLEE	85.00	1.0	85.00
53111	7751473027	PANNEAU AILE ARG.	330.00	1.0	330.00
53112	7751473028	PANNEAU AILE ARD.	330.00	1.0	330.00
	7700429852	BOL PIPE REMPLISSAGE CARBURANT	8.64	1.0	8.64
54010	7751473239	HAYON	250.00	1.0	250.00
	7711210484	KIT COLLAGE LUNETTE AR.	36.57	1.0	36.57
	7711172480	COLLECT.D'AGRAFES DE HAYON	18.48	1.0	18.48
54825	7700437512	EXTRACTEUR AIR JUPE AR.	9.84	1.0	9.84
55411	8200071413	FEU ARG. CPL.	50.00	1.0	50.00
55412	8200071414	FEU ARD. CPL.	50.00	1.0	50.00
55831	7700410754	ECLAIREUR PLAQUE IMMAT. AR.	6.39	1.0	6.39
56760	7700416902	PIPE REMPLISSAGE CARBURANT	94.23	1.0	94.23
56780	7701049055	RACCORD GOULOTTE/RESERVOIR	23.79	1.0	23.79
57010	7701473628	BOUCLIER AR. PEINT	131.75	1.0	131.75
57240	8200083217	GARNITURE SUP. BOUCLIER AR.	28.00	1.0	28.00
57401	7701207057	EQUERRE G. BOUCLIER AR.	6.32	1.0	6.32
59507	8200068384	PARE-BOUE ARG.	10.56	1.0	10.56
59508	8200068385	PARE-BOUE ARD.	9.29	1.0	9.29

EXTRAIT DE REVUE TECHNIQUE



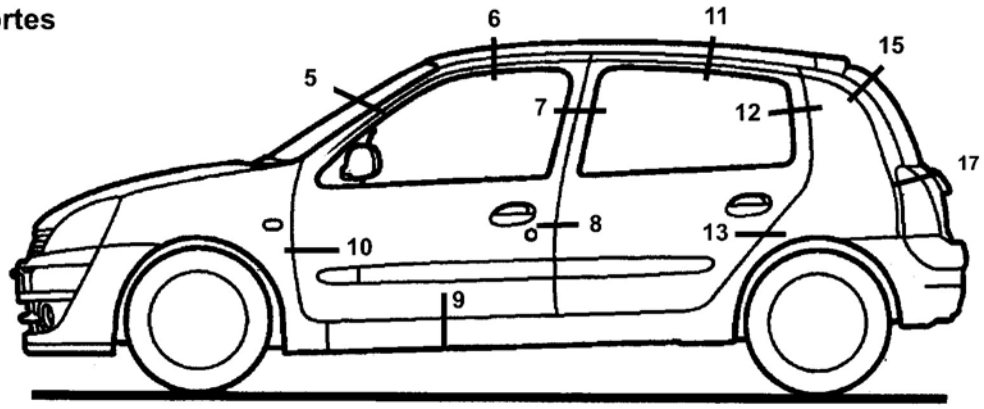
Nomenclature

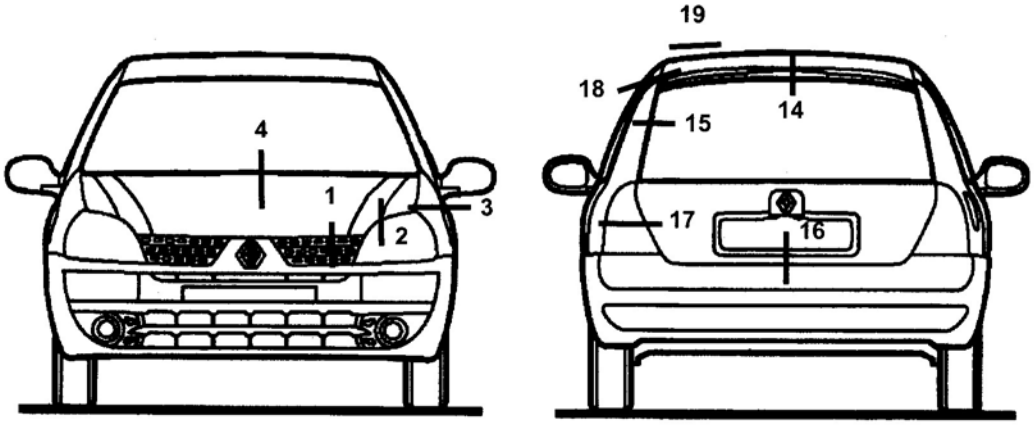
1 Bouclier avant
2 Support bouclier avant
3 Grille calandre
4 Déflecteur grille calandre
5 Traverse inférieure extrême avant
6 Traverse supérieure avant
7 Façade avant assemblée
8 Capot avant
9 Cloison chauffage
10 Tablier
11 Traverse inférieure de baie
12 Grille d'auvent
13 Pare brise
14 Traverse avant de pavillon
15 Pavillon
16 Traverse arrière de pavillon
17 Hayon
18 Lunette
19 Jupe arrière
20 Tôle support de feu AR
21 Bandeau bouclier arrière
22 Bouclier arrière
23 Gouttière d'aile arrière
24 Feu arrière
25 Aile arrière
26 Porte arrière
27 Panneau de porte arrière
28 Vitres de porte arrière
29 Vitre porte avant
30 Panneau de porte avant
31 Porte avant
32 Aile avant
33 Doublure d'aile avant
34 Support bouclier avant
35 Partie avant de passage de roue
36 Fermeture de longeron avant
37 Longeron avant
38 Support avant de berceau AV
39 Bloc optique avant
40 Antibrouillards avant
41 Anneau remorquage avant
42 Tôle porte phare
43 Fermeture cloison de chauffage
44 Traverse inf. de tablier
45 Planche de bord
46 Plancher central
47 Traverses sièges avant
48 Réhausse de plancher arrière
49 Traverse centrale de plancher AR
50 Traverse centrale de pavillon
51 Plancher arrière assemblé
52 Plancher arrière
53 Longeron arrière
54 Passage de roue arrière
55 Doublure de côté de caisse arrière
56 Renfort de pied milieu
57 Encadrement de porte avant
58 Doublure de montant de baie
59 Support joint étanchéité
60 Renfort AR de doublure d'aile AV
61 Haut de caisse
62 Bas de caisse
63 Renfort sup. de doublure d'aile AV
64 Passage de roue avant complet
65 Traverse latérale de longeron avant
66 Partie arrière de longeron avant
67 Demi bloc avant
68 Renfort bas de caisse
69 Fermeture intérieure de bas de caisse

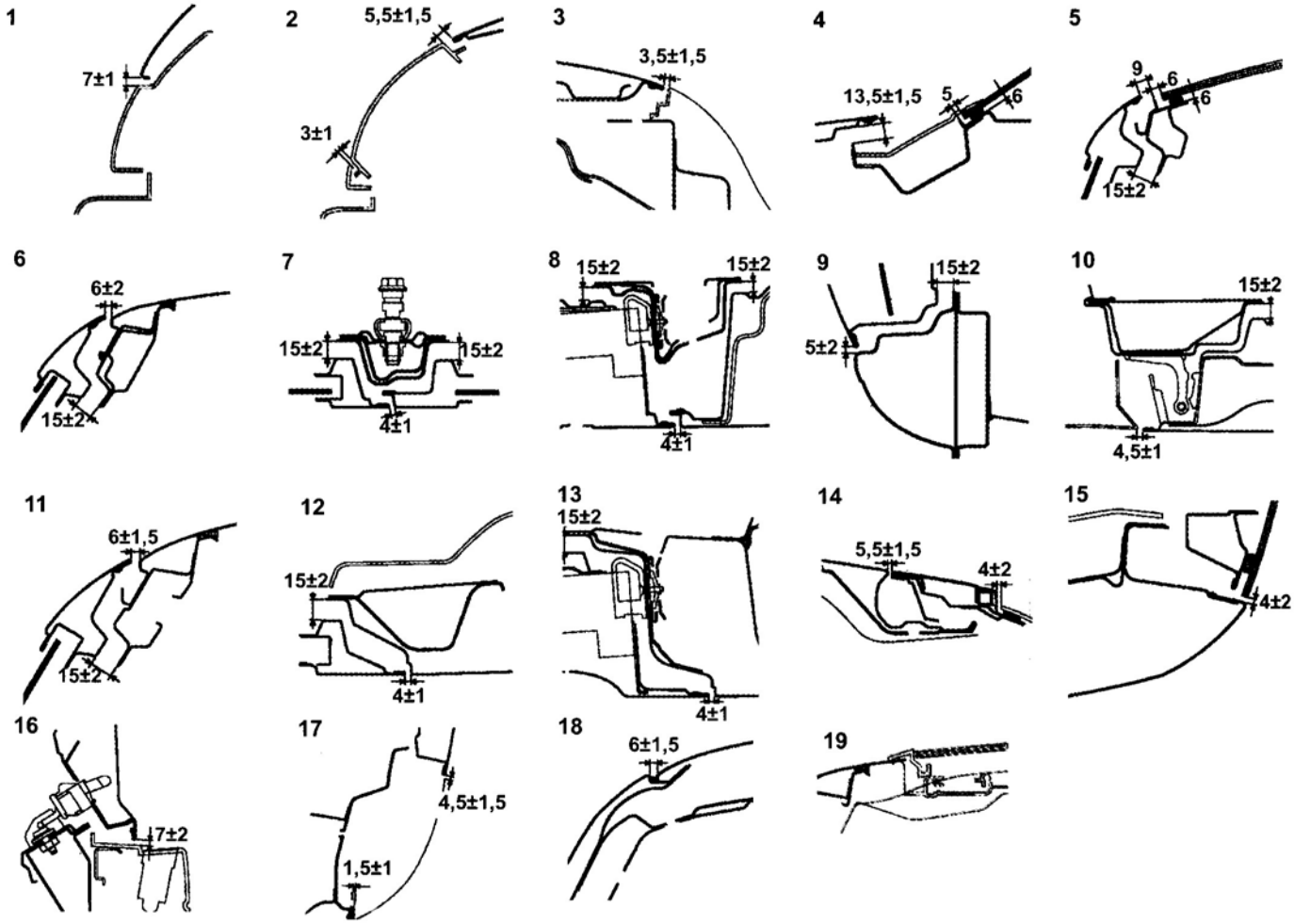
Spécificités 3 portes

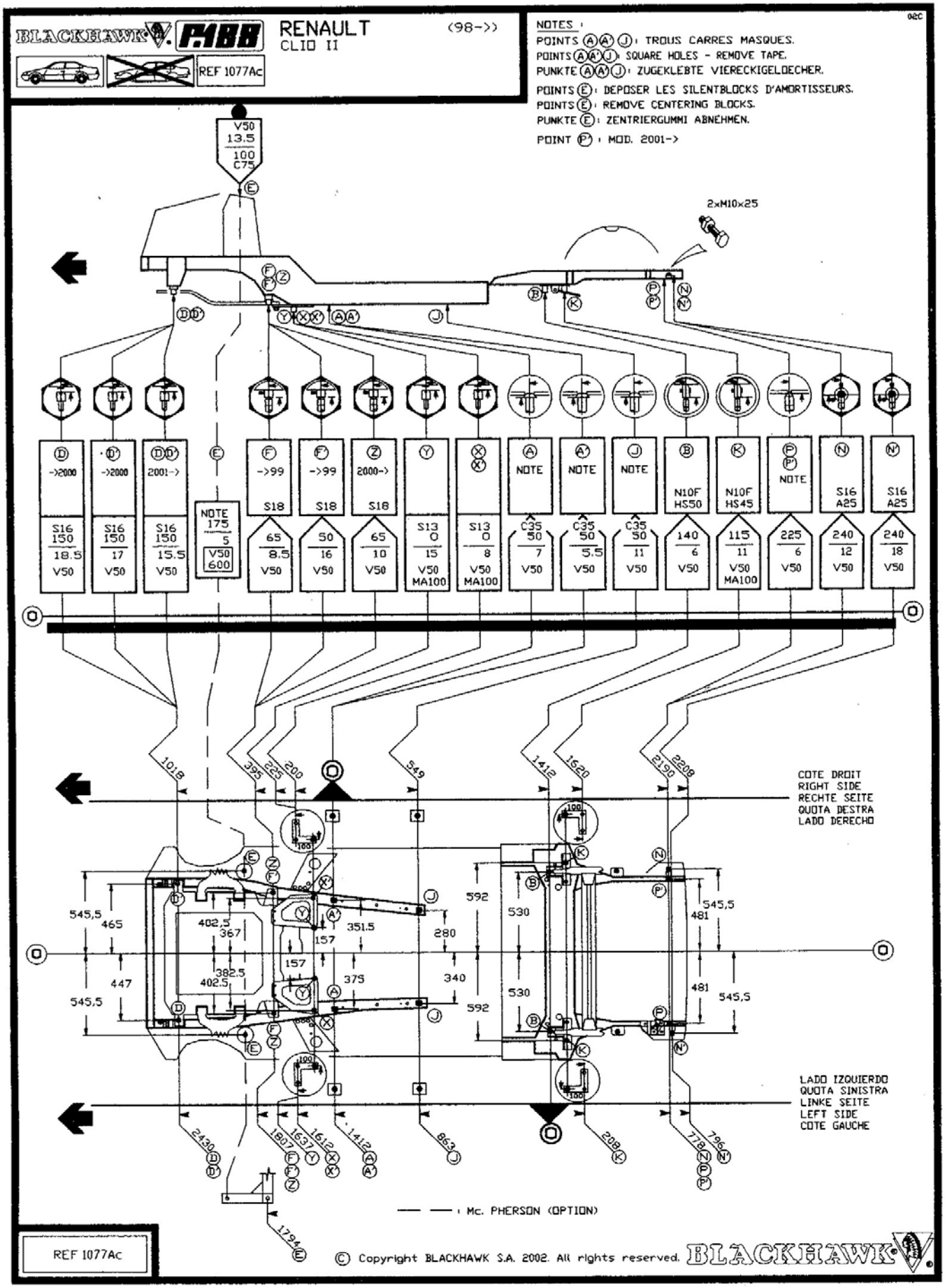
70 Renfort bas de caisse
71 Doublure de côté de caisse arrière
72 Aile arrière
73 Vitre de custode
74 Bas de caisse
75 Raidisseur ext. de bas de caisse
76 Renfort montant avant d'aile arrière

Version 5 portes

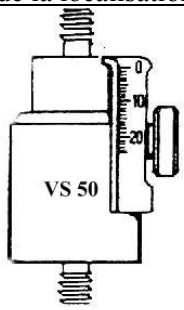
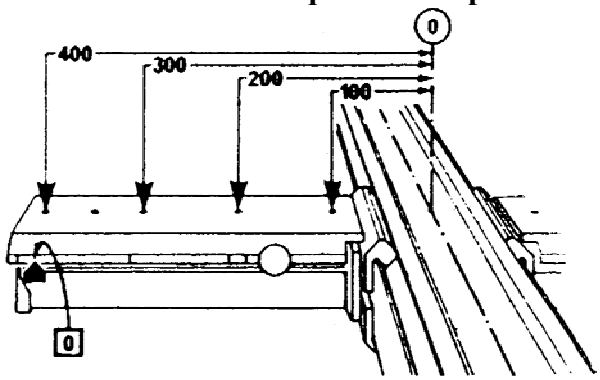







BLACKHAWK
RENAULT
CLIO II
(98->)
REF 1077Ac
NOTES :
POINTS (A)(A')(J) : TROUS CARRES MASQUES.
POINTS (A)(A')(J) : SQUARE HOLES - REMOVE TAPE.
PUNKTE (A)(A')(J) : ZUGEKLEBTE VIERECKIGELOECHER.
POINTS (E) : DEPOSER LES SILENTBLOCKS D'AMORTISSEURS.
POINTS (E) : REMOVE CENTERING BLOCKS.
PUNKTE (E) : ZENTRIERGUMMI ABNEHMEN.
POINT (P) : MOD. 2001->
2xM10x25
COTE DROIT
RIGHT SIDE
RECHTE SEITE
QUOTA DESTRA
LADO DERECHO
LADO IZQUIERDO
QUOTA SINISTRA
LINKE SEITE
LEFT SIDE
COTE GAUCHE
Mc. PHERSON (OPTION)
REF 1077Ac
© Copyright BLACKHAWK S.A. 2002. All rights reserved.
BLACKHAWK

Gamme pour l'utilisation du P 188 :

OPERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	Cochez la case
1- Choisir la fiche en fonction du véhicule	- Utilisez la table des matières - Choisir la fiche (regarder en haut à gauche): ➢ mécanique montée ➢ mécanique démontée	
2- Mise en en place de l'appareil de mesure	- **sous le véhicule**	
3A- Faire la mise en assiette	**RAPPEL** : Choisissez 3 ou 4 points (points pilotes) pour la mise en assiette : - 3 points si mécanique démontée - 4 points si mécanique monté	
3B- Faire la mise en assiette	- Choisissez les capteurs en fonction de la localisation du choc : capteurs fixes VT dans la zone non endommagée  capteurs coulissants VS dans la zone déformée (tout de suite derrière le choc) - **Placez les capteurs VT et VS sur les chariots jumelés droite-gauche dans les trous taraudés 100,200,300 ou 400 suivant les cotes indiquées sur le plan.** 	

ACADEMIE de ……

CAP RÉPARATION DES CARROSSERIES

SESSION 2009

Épreuve Pratique EP 2

1ERE SITUATION : REALISATION D'OPERATIONS DE REPARATION D'ELEMENTS DE CARROSSERIE SUR UN VEHICULE

DURÉE 4 H

N° du candidat :

Établissement : ▪ Lycée …….

MODE DE VALIDATION :
(cocher la case correspondante)

☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Epreuve ponctuelle terminale**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande. Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

MISE EN SITUATION

1 - Description de la situation d'évaluation :

- Sur un véhicule type 206, le longeron est déformé et nécessite son remplacement.

Pièce accidentée

Pièce neuve à remplacer

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Revue technique automobile	Un véhicule	
Document technique fourni	Outillage de coupe	
	Protection individuelle de soudure	
	Poste de soudure MAG	
	Outillage de meulage	
	Pinces étaux	
	Bombe de protection anticorrosion +cire liquide	
	Banc de mesure celette MZ	

3 - Travail demandé :

Vous devez :

1 / Effectuer :

- **la dépose de la tôle porte phare.**
- **le remplacement de la partie avant du longeron, de la semelle de longeron et de la traverse inférieur en suivant les préconisations du constructeur.**
- **Rendre compte oralement du travail effectué et de la qualité de son intervention.**

Compétences évaluées :

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
C 3.1 Déposer, démonter, remonter, reposer les éléments	Désassembler, ajuster les éléments	Désassemblage et assemblage sont réalisés dans les règles de l'art. L'élément est positionné grâce au positionnement de la traverse sur les tours MZ
	Souder et meuler les soudures	Les points de soudures MAG et SERP sont réguliers et de qualité. Qualité du bouchonnage. Planéité de la jonction des deux pièces.
C 3.2 Réparer les éléments	Protéger contre la corrosion	La cire liquide est pulvérisée et l'apprêt soudable protège les bords.
C4.11 Contrôler la qualité de son intervention	Contrôler la qualité de son intervention	Le contrôle détermine si la réparation est conforme
C4.12 Identifier les risques professionnels et mettre en œuvre les protections adaptées	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité, utiliser les protections adaptées.	Les règles sont respectées et appliquées. Les moyens de protections sont employés.
C1.22 Rendre compte oralement à un membre de l'entreprise	Effectuer un compte rendu oral cohérent de son intervention	Le compte rendu est conforme à l'intervention réalisée, le vocabulaire est adapté, les défauts sont signalés

Académie de Date :……..
Nom : .....Prénom : .....
N° candidat :……..

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signatures

EP2 Réparation des carrosseries

Académie de Date :

N° du candidat : .....

GRILLE D'ÉVALUATION CAP REP-CARROSSERIE (1ère situation)

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème académique indicatif

Compétences évaluées	Évaluation Savoir-faire évalués (être capable de)	Indicateurs d'évaluation	- NIVEAU +				Notes proposées	
C 3.1 Déposer, démonter, remonter, reposer les éléments	Désassembler, ajuster les éléments	Le sciage est régulier, le dépointage est fait sans déchirure						**1.50**
		Les arêtes sont en ligne						
	Assembler les éléments	Les points de soudure MAG sont réguliers et de qualité						**8.50**
		Le bouchonnage ou le soudage SERP est de qualité						
		La planéité à la jonction des deux pièces est respectée						
		La soudure est résistante (contrôler au marteau)						
C 3.2 Réparer les éléments	Protéger contre la corrosion.	La cire liquide est pulvérisée et l'apprêt soudable protège les bords.						**1.00**
C4.11 Contrôler la qualité de son intervention	Contrôler la conformité de l'intervention	Les points de contrôle relatifs à l'intervention sont analysés. Le contrôle détermine si la réparation est conforme.						**1.00**
C4.12 Identifier les risques professionnels et mettre en œuvre les protections adaptées	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité, utiliser les protections adaptées.	Les moyens de protections sont adaptés et correctement employés.						**1.00**
C1.22 Rendre compte oralement à un membre de l'entreprise	Effectuer un compte rendu oral cohérent de son intervention	Le compte rendu est conforme à l'intervention réalisée, le vocabulaire est adapté, les défauts sont signalés						**1,00**

	CAP
	/14.00

Académie de ……

FICHE de RENSEIGNEMENTS à REMETTRE au JURY

Mise en situation

La voiture est posée sur le banc de mesure Celette MZ avant l'arrivée du candidat. (Seul le point de fixation du bout de longeron est à mettre en place par le candidat.
Le candidat devra déposer et reposer une partie avant de longeron sur une caisse.

Ceci nécessitera du perçage, de la soudure SERP ou MAG, du meulage,
Le matériel sera mis à la disposition du candidat selon la liste prescrite et envoyée à chaque centre d'examen.

Au sujet de la notation :

- La soudure sera éprouvée à l'aide d'un marteau.

ACADÉMIE de

CAP RÉPARATION DES CARROSSERIES

Sujet Zéro

Épreuve Pratique EP 2

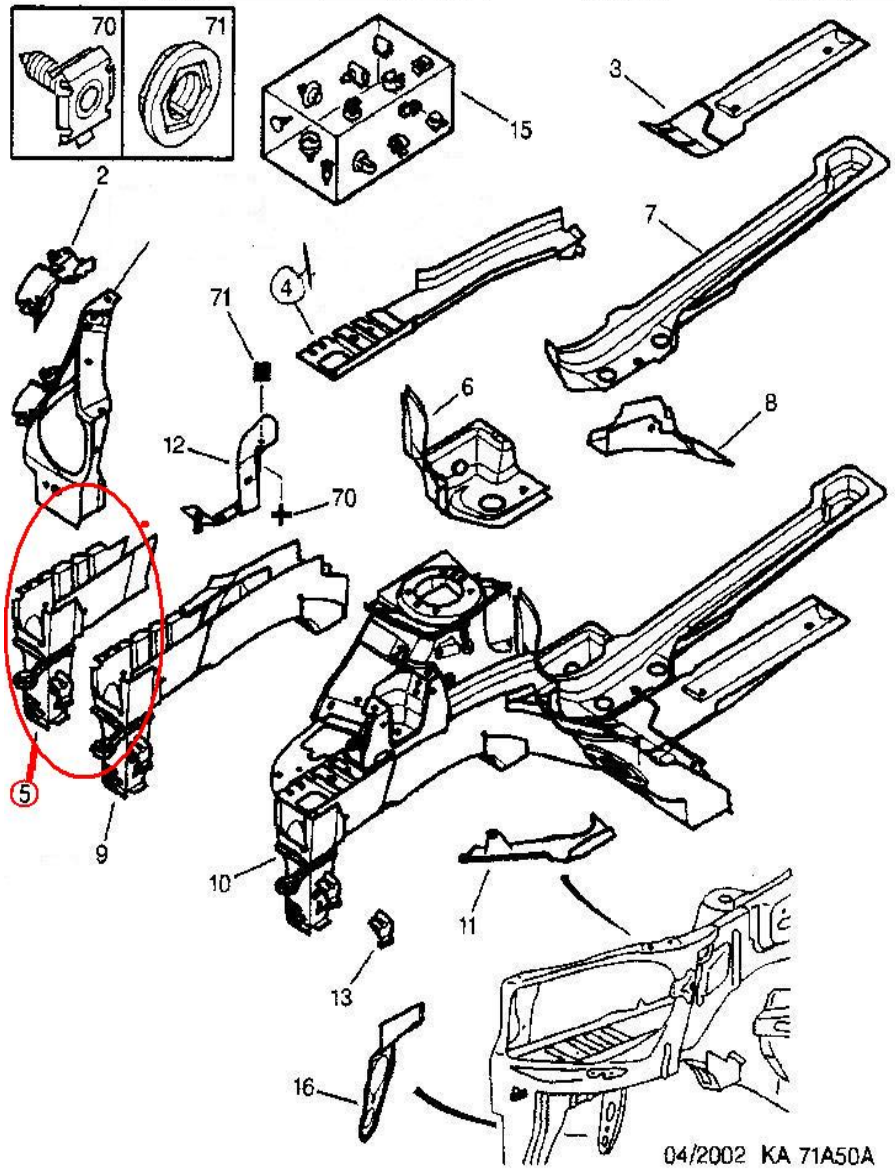
1ERE SITUATION : REALISATION D'OPERATIONS DE REPARATION D'ELEMENTS DE CARROSSERIE SUR UN VEHICULE

DOSSIER

TECHNIQUE

fr_FR 18/12/2002

T1A 7 **71A50A** **BRANCARD AV**



SANS TITRE

A : POUR FIXATION FILTRE A AIR PRENDRE LE CAS ECHEANT UN ECROU CAGE REF: 694160 ET UNE VIS REF:692280			
01	7212 Z8	01	**DEMI-FACADE AV GAUCHE**
01	7213 AC	01	**DEMI-FACADE AV DROITE**
02	7119 Q1	01	**SUPPORT GAUCHE** AV
	7120 V7	01	**DROITE** AV
03	7212 Z9	01	**SEMELLE GAUCHE** AR
	7213 AE	01	**DROITE** AR
04	7212 AA	01	**GAUCHE** CENT FIN O 09456
X	7212 QP	01	**GAUCHE** DEBUT O 09457
	7213 AF	01	**DROITE** CENT
05	7212 AC	01	**BRANCARD AV GAUCHE** VOIR A
	7213 AG	01	**DROITE**
	RP 7213 LJ	01 01	FIN O 09295
	+ 7119 CG		
	7213 LJ	01	**DROITE** DEBUT O 09296
06	7212 AE	01	**LIAISON BRANCAR GAUCHE**
	7213 AH	01	**DROITE**
07	7212 AF	01	**BRANCARD AV GAUCHE** EXT

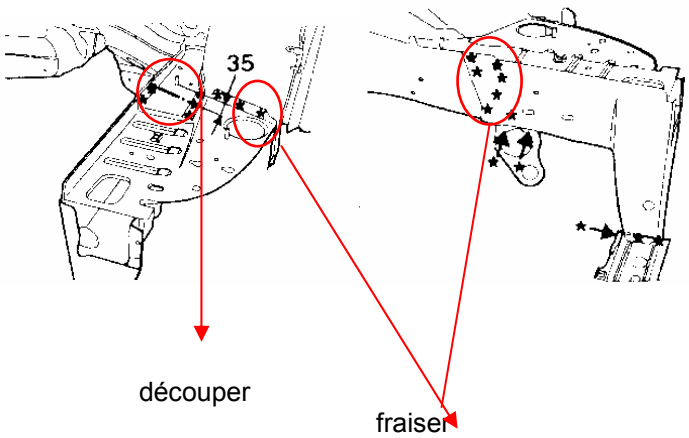
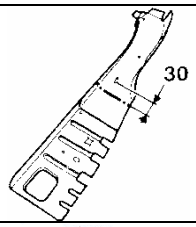
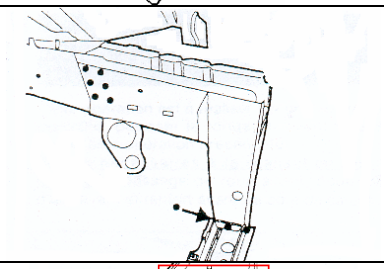
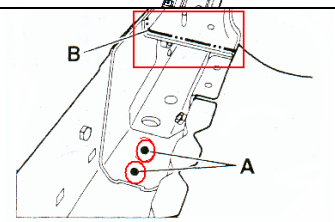
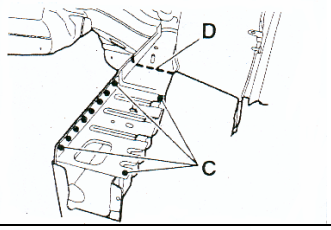
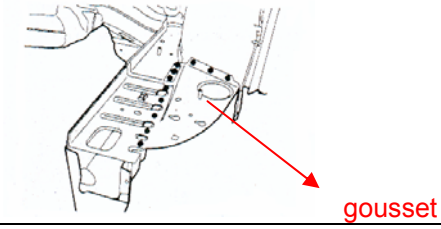
ACADEMIE DE CLERMONT – FERRAND

CAP REPARATION DES CARROSSERIES Coeff 12 Durée : 4h

Épreuve EP2 : Réalisation d'interventions de réparation des carrosseries sur un véhicule

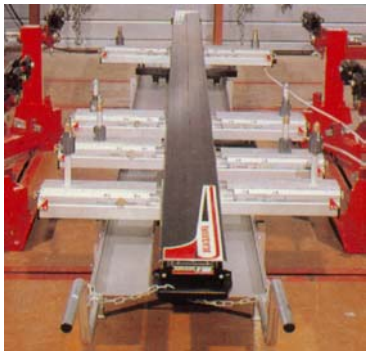
1ème situation **Sujet Zéro**

Remplacement de la partie avant du longeron avant
(pièces nécessaires à la réalisation de la méthode :longeron partie avant, gousset de passage de roue, semelle de longeron)

➢ Tracer puis découper à l'aide d'une meule. ➢ Fraiser les points de soudure électrique. ➢ Redresser les bords et les protéger par un apprêt soudable.	
➢ Découper la semelle neuve à la dimension	
➢ Poser la partie avant de longeron à l'aide du marbre de contrôle. ➢ Souder à la pointeuse électrique	
A : souder à la pointeuse électrique B : ajuster la semelle de longeron et retoucher la coupe	
C : Poser la semelle de longeron et souder à la pointeuse électrique D : Souder par cordons au MAG -Meuler les cordons	
-Poser le gousset et souder à la pointeuse électrique -Pulvériser de la cire fluide dans le longeron	

ACADEMIE de

CAP REPARATION DES CARROSSERIES



ÉPREUVE PRATIQUE EP2

2EME SITUATION : REALISATION DE CONTROLES ET DE MESURE DES CARROSSERIES DES VEHICULES

DUREE : 3 H

N° du candidat :

Établissement :
▪

MODE DE VALIDATION :
(cocher la case correspondante)

☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Epreuve ponctuelle terminale**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande. Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

TRAVAIL DEMANDE

1 - Description de la situation d'évaluation : Vous avez deux véhicules à contrôler :
l'un a un défaut de train roulant et l'autre à une déformation du soubassement.

A) Contrôle des trains roulants :

Vous devez :

- Remplir la fiche des contrôles préliminaires jointe et positionner le matériel.
- Effectuer le contrôle des trains roulants du véhicule à l'aide de la station de contrôle et imprimer la feuille de relevés.
- L'opération terminée, ranger les accessoires.
- Rendre compte oralement des anomalies constatées sur le véhicule.

B) contrôle de soubassement :

Vous devez

- Effectuer le contrôle d'un véhicule à l'aide du pont de mesure.
- Signaler les anomalies constatées.

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Revue technique véhicule 1	deux véhicules	Fiche de contrôles préliminaires
Fiches techniques matériel de contrôle des trains roulants	Un matériel de réglage des trains roulants	Relevé informatique
Fiches de procédure constructeur	Un pont à ciseaux	
Revue technique véhicule 2		Fiche de relevé de cotes
Fiches techniques matériel de mesure	Un pont de mesure	
	Les accessoires de contrôle du pont de mesure	
	Un marbre	

CCF : Contrôle en Cours de Formation, EP2 Réparation des carrosseries

- **Activité 1 :**

Sur le véhicule qui vous est confié (2H)

- Contrôler les angles des trains roulants à l'aide de la station de contrôle et imprimer les relevés ou renseigner le tableau fourni.
- Rendre compte oralement des anomalies constatées sur le véhicule.

Compétences évaluées :

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
C 3.31 Appliquer une procédure de contrôle des trains roulants	Effectuer le contrôle des trains roulants du véhicule remis.	➢ Les contrôles préliminaires sont correctement effectués. ➢ Les caractéristiques défectueuses du train sont identifiées. ➢ Le contrôle est réalisé conformément aux préconisations. ➢ Les valeurs relevées sont cohérentes ➢ La fiche de relevé est correctement renseignée
C1.42 Rendre compte des travaux réalisés	Réaliser un compte rendu oral du travail effectué,	➢ Le compte rendu reflète le travail réalisé, ➢ Les termes utilisés sont adaptés, ➢ Les anomalies de contrôle sont signalées.

Académie de

N° du candidat :

Activité 1 :

Réalisation de contrôles et de mesures des véhicules

Fiche de suivi des contrôles préliminaires

Document candidat

	États ou valeurs sur le véhicule	**Valeurs Constructeurs (revue technique)**	**Bon ou mauvais**
Conformité des 4 pneus			
Largeur			
Rapport ou série			
Diamètre			
Indice de vitesse			
Indice de charge			
État d'usure (hernie, coupure, craquelure, différence d'usure maxi par essieu : 5mm			
Pression	AV : / AR : /	AV : / AR : /	
Conformité des jantes			
État d'usure (déformation)			
L'état de la direction			
	bon	**mauvais**	
Fixation de la crémaillère			
Point dur et jeu sorties crémaillère			
État cardan ou flector			
État des soufflets de protection			
État rotules G et D (jeu, étanchéité)			
L'état de la suspension			
	bon	**mauvais**	
Fuites éventuelles			
Rotules de pivots			
Silentbloc(s) de triangles ou de bras inférieur			

- **Fiche de relevé d'angles**

Document élève

(Si impossibilité d'imprimer, remplir cette fiche)

	Valeurs constructeur		**Réglage possible**	**Valeurs relevées**		**Conclusion**
Angles avant	Maxi	Mini	Oui / Non	Gauche	Droite	Bon / Mauvais
Parallélisme total						
Parallélisme partiel						
Carrossage						
Chasse						
Pivot						
Angle inclus						
Décalage de roues						
Braquages						
Angles arrières						
Parallélisme total						
Parallélisme partiel						
Carrossage						
Angle de poussée						

- **Activité 2 :**

Sur le véhicule se trouvant sur les pinces du marbre vous devez (1h)

- Contrôler le véhicule sur pont de mesure et remplir la fiche fournie.
- L'opération terminée, ranger les accessoires.
- Les points à contrôler seront déterminés par le jury.

Compétences évaluées :

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
C 3.32 Appliquer une procédure de contrôle des soubassements	Contrôler un véhicule sur banc de mesure	Réaliser la mise en assiette du véhicule, Relever et exploiter les indications de la documentation, Effectuer les relevés. Renseigner la fiche de relevés.
C1.41 Signaler les anomalies constatées	Signaler oralement les anomalies constatées	Toutes les anomalies identifiées sont signalées. Les termes utilisés sont adaptés,

Académie de Clermont Ferrand
N° du candidat :

Activité 2 :

- **Fiche de relevé de cotes du soubassement**

Document élève

Point	Coté D ou G	Cotes nominales			Valeurs mesurées			Différences		
		Long.	Larg.	Haut.	Long.	Larg.	Haut.	Long.	Larg.	Haut.
	D									
	G									
	D									
	G									
	D									
	G									
	D									
	G									

CCF : Contrôle en Cours de Formation, EP2 Réparation des carrosseries

Académie de Date :……..

Nom : .....Prénom : .....
N° candidat :……..

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

……
……
……
……
……
……

Commentaires

……
……
……
……
……
……

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signatures

Académie de Date :
N° candidat : .....

GRILLE D'EVALUATION CAP Rep-Carrosserie (2ème situation)

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème national indicatif									
Compétences évaluées	**Savoir-faire évalués (être capable de)**	**Indicateurs d'évaluation**	- → +				Notes	
C 3.31 Appliquer une procédure de contrôle des trains roulants	Contrôler les trains roulants d'un véhicule.	➢ Les contrôles préliminaires sont correctement effectués.						**/2**
		➢ Le contrôle est réalisé conformément à la documentation technique du matériel						**/3**
		➢ Les valeurs relevées sont cohérentes et les caractéristiques défectueuses des trains sont identifiées.						**/1**
C1.42 Rendre compte des travaux réalisés	Effectuer un compte rendu oral du travail réalisé	➢ Le compte rendu reflète le travail réalisé, ➢ Les termes utilisés sont adaptés, ➢ Les anomalies de contrôle sont signalées.						**/1**
C 3.32 Appliquer une procédure de contrôle des soubassement	Contrôler le soubassement d'un véhicule et remplir le document	➢ La mise en assiette et la mesure sont conformes aux attentes						**/3**
		➢ La fiche de relevés est correctement renseignée, les valeurs indiquées sont cohérentes.						**/1**
C1-41 Signaler les anomalies constatées	Signaler oralement les anomalies constatées	➢ Les anomalies identifiées sont signalées. ➢ Les termes utilisés sont adaptés.						**/1**

Total sur 12	**Note**	**/20**

Académie de

FICHE de RENSEIGNEMENTS à REMETTRE au JURY

Mise en situation CAP

- **1. Contrôler les trains roulants :**

Le candidat doit :
- Effectuer les contrôles préliminaires
- Remplir la fiche de relevé des angles des trains roulants
- Rendre compte oralement des anomalies constatées
- Ranger le poste

- **2. Contrôler un soubassement :**

Le candidat doit :
- Contrôler un véhicule ou une caisse sur pont de mesure
- Choisir la fiche technique correspondante au véhicule
- Effectuer la mise en assiette à l'aide des points donnés par le jury
- Contrôler les 4 points déterminés par le jury
- Remplir la fiche de relevés de cotes
- Déposer et ranger les accessoires de montage.
- Signaler les anomalies constatées.

Version du 11 Janvier 2009

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 4a

Exemple d'élaboration de sujet U11

INTRODUCTION :

Cet exemple de sujet U 11 est développé à partir d'un support "Porte AR de 407".

La problématique est liée au métier : réparation d'une porte avec remplacement du système lève vitre électrique.

Pour cela on va étudier les différents éléments du système et leur fonction, pour pouvoir rétablir les fonctions principales du système lève vitre.

On présente ici un synopsis d'épreuve U11 complet pouvant s'utiliser dans le cas d'une évaluation par CCF ou dans le cas d'une évaluation ponctuelle.

On entend par synopsis, la succession cohérente d'un questionnement qui constitue une proposition de contenu chronologique pour une épreuve.

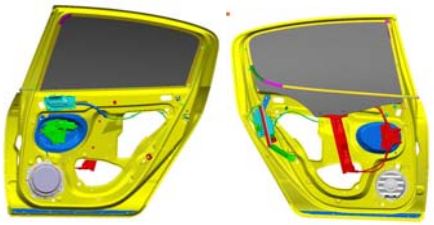
Parmi toutes les activités possibles, certaines seront retenues, d'autres éliminées ; ces dernières apparaissent hachurées dans le projet présenté.

Cette méthode permet de vérifier de manière synthétique la cohérence du projet de sujet et son adéquation au référentiel de certification.

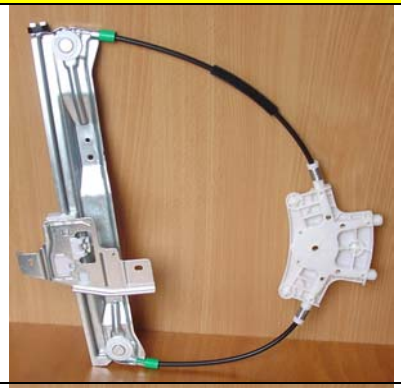
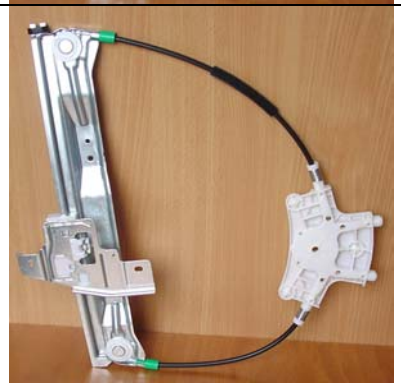
Dans le cadre de l'évaluation par CCF, les candidats utiliseront une animation numérique et compléteront le document en version numérique. Ce document sera imprimé et gardé comme justificatif.

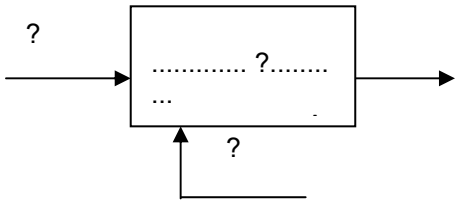
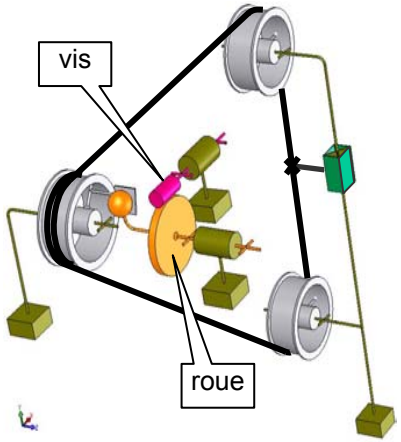
1.1. Exemple de synopsis renseigné pour le sujet élaboré.

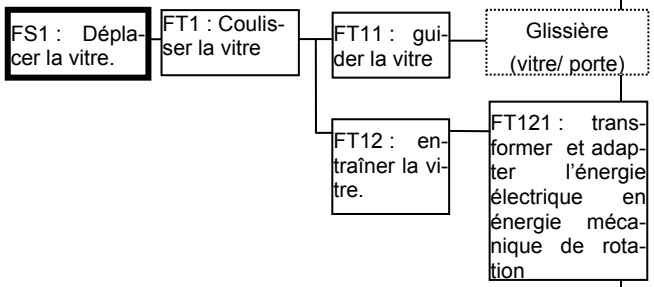
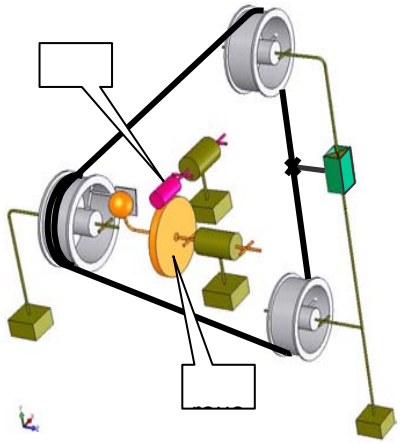
Support utilisé : ***SYSTEME PORTIERE + LEVE VITRE*** *……...*
Problématique de départ : Suite au choc subi par une portière AR droite de la 407, la déformation est telle que vous devez procéder au changement du panneau extérieur et peut être d'autres éléments assurant le fonctionnement intégral de cette portière.
Au préalable, vous devez donc procéder à **l'analyse structurelle et fonctionnelle du système (portière + lève vitre)** afin de vous préparez à réaliser une réparation et une remise en conformité de ce sous-ensemble dans les règles de l'art.

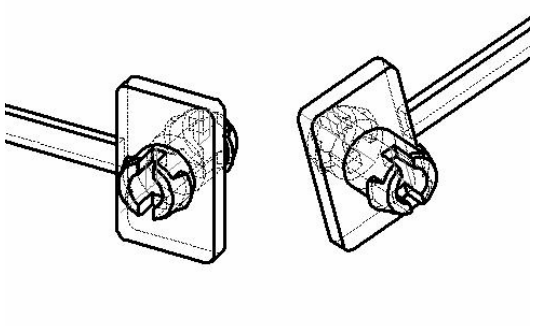
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
1	**DECODER** une représentation (perspective, écorché,éclaté…)	**S121**	3	La nomenclature + photo ci-dessous avec un **repérage partiel**. 	Avant de réaliser l'intervention, vous devez **repérer** toutes les pièces ou sous ensemble sur la vue éclatée. données : vue éclatée sans repère	- Les repères visés sont correctement reportés sur la Vue éclatée (Vue éclatée complétée)
2	**DECRIRE** le caractère des liaisons dans une solution constructive Et **IDENTIFIER** les liaisons internes à un mécanisme	**S 114 & S 112**	2	Photo du montage de la portière sur la caisse + vue éclatée + voir DT	**Entourer** les caractéristiques de la liaison mécanique entre la portière et la caisse (complète, partielle, rigide, élastique, démontable, non démontable) **Donner** le nom de la liaison mécanique pivot	- Les caractéristiques des liaisons mécaniques du sous-système et/ou des composants sont décrites. - La typologie de la liaison est reconnue.

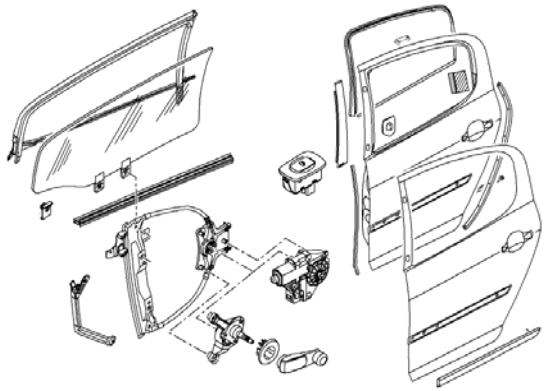
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
3	**DECRIRE** le caractère des liaisons dans une solution constructive Et **DECRIRE** une solution constructive à partir d'une représentation	**S 114 & S 121**	2	Photo de dépose de la garniture sur la portière 	**Entourer** les caractéristiques de la liaison mécanique entre la portière et la caisse (complète, partielle, rigide, élastique, démontable, non démontable, par obs, par adh. Direct, indirect) **Donner** la solution constructive utilisée pour la réalisation de cette liaison (agrafes+vis)	- Les caractéristiques des liaisons mécaniques du sous-système et/ou des composants sont identifiées. - La solution constructive est reconnue
	DECRIRE le caractère des liaisons dans une solution constructive Et **DECRIRE** une solution constructive à partir d'une représentation	**S 114 & S 121**	2	 Observation précise de la liaison entre le caisson de porte et le panneau extérieur qui est soudé par point et serti	**Entourer** les caractéristiques de la liaison mécanique entre le panneau int et panneau ext la portière (complète, partielle, rigide, élast., démontable, non démontable, par obs, par adh. Direct, indirect) Donner la solution constructive utilisée pour la réalisation de cette liaison (soudure par point)	- Les caractéristiques des liaisons mécaniques du sous-système et/ou des composants sont identifiées. La solution constructive est reconnue.

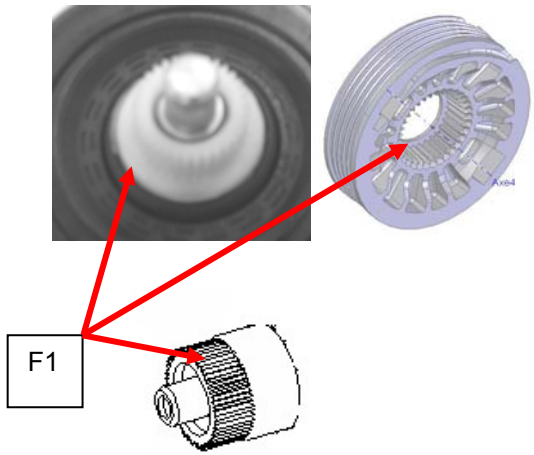
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
4	**IDENTIFIER** le procédé de mise en forme	**S 113 Et S 117**	2		Quel est le procédé d'obtention de la glissière ? La glissière de portière (repérée en Q1) est obtenue par : Réponse à **cocher** Emboutissage Forgeage Moulage usinage	- Le procédé de mise en forme est reconnu.
5	**ASSOCIER** un traitement anti-corrosion	**S117**	3		Le rail de guidage est protégé contre la corrosion. - **Préciser** le traitement de surface généralement utilisé pour ce type de pièce dans l'automobile, Réponse : électrozingage	- Le traitement anti-corrosion est reconnu.

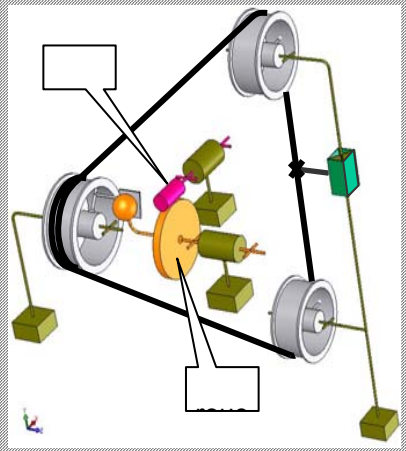
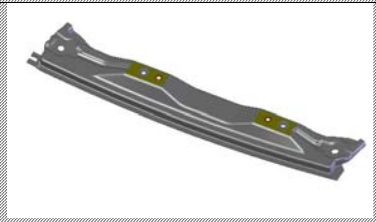
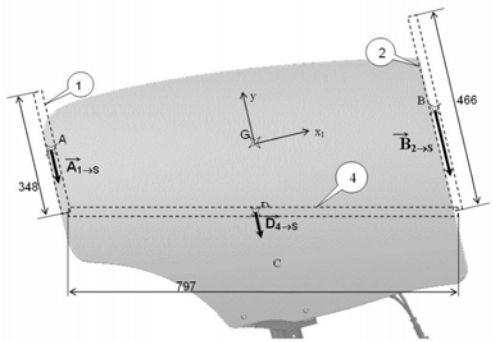
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
6	**DEFINIR** les flux, les entrées et les sorties d'un système	**S 111 Et S112**	2 3	Diagramme A-0 à compléter avec plusieurs propositions de données d'entrées, de sorties et de fonction globale 	**Compléter** le diagramme A-0 du système lève vitre avec les propositions suivantes : - électrique - transformer l'énergie élect. en énergie mécanique - W mécanique - Système lève vitre Dans sa phase de fonctionnement électrique	Les matières d'œuvre entrante, sortante et la valeur ajoutée sont positionnées correctement.
7	**IDENTIFIER** les liaisons internes à un mécanisme	**S 112 Et S114 Et S131**	3	schéma cinématique 3 D 	A partir du schéma cinématique 3D du système « lève vitre », **compléter** le tableau en donnant le nom de chaque liaison Liaison glissière Liaison pivot Liaison sphère plan	- Les liaisons mécaniques sont identifiées

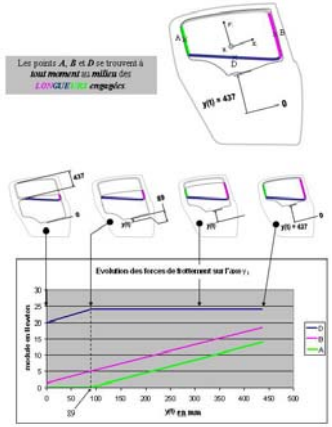
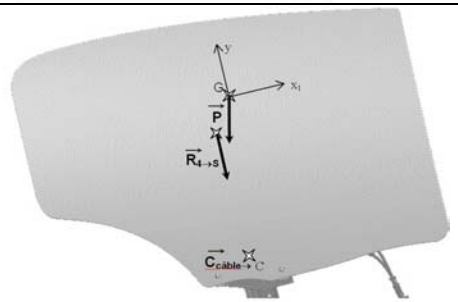
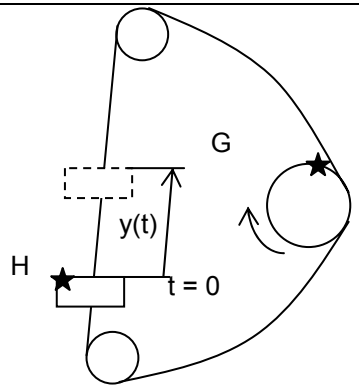
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
8	**EXPLOITER** des descripteurs fonctionnels	**S 112**	3	schéma cinématique 3 D + extrait du fast DT3  	**Indiquer** la solution constructive utilisée pour assurer la fonction technique « guider la vitre » (par rapport à la porte). Les glissières	- la solution constructive est correctement nommée.

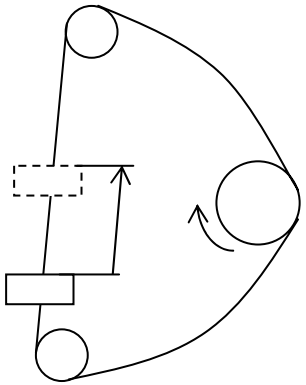
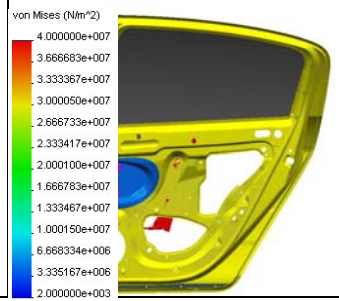
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
9	**IDENTIFIER** les surfaces fonctionnelles	**S 113 Et S 121**	3	Clips assurant la liaison de la vitre avec le support de vitre 	**Identifier en coloriant**, sur les 2 représentations 3D du « clips » les surfaces fonctionnelles utiles : maintien en rouge mise en place en vert de la vitre sur le support mip : 1 surface conique ; map : 2 surfaces planes et une surface cylindrique	- Les surfaces fonctionnelles du clips sont identifiées avec les couleurs adaptées.
10	**INVENTORIER** les pièces constitutives d'un sous-ensemble **ASSOCIER** les caractéristiques techniques d'assemblages à la forme et au matériau	**S 121 Et S117**	2	A partir du modèle virtuel et de la photo de l'assemblage	**Déterminer** à partir du modèle 3D le diamètre des rivets. Compléter parmi ces 4 propositions la désignation qui convient (nombre et diamètre) • **2 Rivet(s) ..6.. x 10,7 alu.** • **….Rivet(s) .... x 10,7 acier** • **…Rivet(s) ..... x 10,7 inox** • **…Rivet(s)..... x 10,7 fonte**	- La nombre de rivets et juste - le diamètre est juste

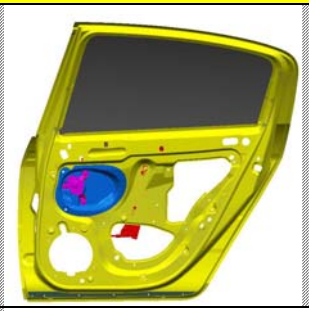
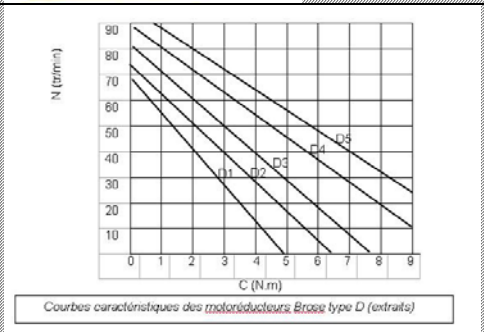
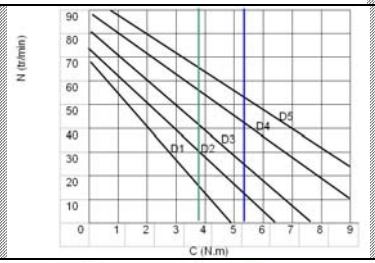
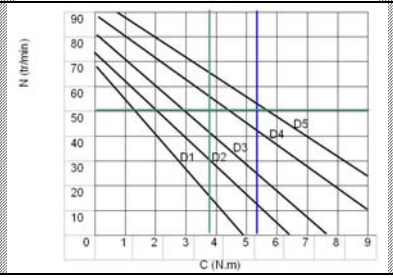
N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
11	**RECONNAITRE** les différents types d'étanchéité **IDENTIFIER** et **ANALYSER** les différentes surfaces fonctionnelles impliquées dans une étanchéité **CONNAITRE** et **DECRIRE** les opérations de maintenances les procédures associées et les opérations de contrôle qualité	**S 113 Et S 115 Et S 117**	3	Vue éclatée de la portière avec nomenclature des pièces 	**Identifier** en **les coloriant** les pièces assurant la fonction étanchéité entre la porte et la caisse **Identifier** en **les coloriant** les pièces assurant la fonction étanchéité entre la vitre et la porte. **Compléter** le tableau caractéristique de l'étanchéité (porte/vitre) lorsque la vitre est complètement fermée Statique –indirecte **Décrire** (les) l'opération(s) de contrôle que vous allez mettre en œuvre pour vérifier l'étanchéité (porte/vitre) une fois réparé. Projection pendant un certain temps au jet d'eau sur la vitre une fois la porte réparée – remontée sur le véhicule – garniture intérieure non posée pour vérifier que l'eau n'a pas pénétrée à l'intérieur de la porte aux endroits ou l'étanchéité est effective (joints) . L'eau chemine normalement dans la porte et s'évacue.	- les solutions constructives sont reconnues et repérées. -le type d'étanchéité assuré est reconnu. -l'opération de contrôle d'étanchéité permet vérifier la fonction.

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
12	**IDENTIFIER** les différents solutions technologiques et composants mis en oeuvres	**S 114 Et S 117**	3		Lorsque vous vérifiez le bon fonctionnement de la commande électrique, le moto réducteur fonctionne. Toutefois la vitre ne se déplace pas. Vous déposez le moto réducteur et vérifiez l'état de la forme technique F1. **Cocher** le nom de la forme technique assurant la transmission entre le moto réducteur et le système de transmission F1 dans la liste: cannelures dentelures dents	- La solution technologique est reconnue
	IDENTIFIER les liaisons internes à un mécanisme	**S 131 Et S 112 Et S 114**	2	Insérer image 3 D ou photo + le schéma cinématique et faire identifier le système de transmission entre le rotor (à repéré sur la photo) et l'arbre de sortie du moto –réducteur	**Colorier** sur les 2 représentations les classes d'équivalences communes aux 2 représentations	- Les classes d'équivalence (groupes isocinétiques) sont identifiées (par la mise en relation des deux documents)

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
	IDENTIFIER dans une chaîne cinématique un constituant	**S 116** (Identifier en se limitant à des cas simples les lois de transmission et de transformation des mouvements, connaître les formes et surfaces associées)	2		Après remontage du motoréducteur, le fonctionnement de la vitre n'est toujours pas assuré. A partir du schéma ci-joint, **cocher** le nom des 2 systèmes mécaniques pouvant être mise en cause **Cocher** la bonne réponse :Syst bielle – manivelle,Ensemble Moto réducteur,**Syst poulie courroie,**Syst pignon –chaîne	- Les composants sont identifiés.
	DONNER la typologie des surfaces en contact.et **DEFINIR** la géométrie d'un composant	**S 113**	3	 A partir du modèle virtuel de la glissière (déjà coloriée)	**Compléter** le tableau en reportant le nom des couleurs des formes assurant de liaison avec le panneau intérieur et des Forme assurant le positionnement Surface de liaison avec le panneau intérieur Forme assurant le positionnement	- La morphologie (volume, surfaces situations relatives,....) est reconnue..
13	**IDENTIFIER** les liaisons internes à un mécanisme et **APPLIQUER** une représentation vectorielle	**S114 & S131**	3		**Nommer** la liaison entre la vitre et la porte. **Répertorier** et **caractériser** les actions définissant cette liaison. **Compléter** le tableau récapitulatif permettant de modéliser cette action de contact dans le repère Y,G,X1.	. - La liaison est reconnue. - Toutes les forces sont définies correctement.

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
14	**IDENTIFIER** sur une modélisation fournie les différentes composantes de la représentation vectorielle appliquée à un sous-ensemble.	**S131 Et S133**	3		A partir du graphe des efforts fournis **Déterminer** l'intensité maximal de chaque forces de frottement dans le repère Y,G,X1 **Déterminer** analytiquement la résultante des actions de frottement.	- Les valeurs reportées sont correctes. - Le calcul de l'intensité de la résultante est juste.
15	**APPLIQUER** le principe fondamental de la statique et **DETERMINER** par la méthode graphique de résolution	**S133**	3		**Enoncer** le PFS A partir des hypothèses suivantes. -Solides indéformables -Problème plan (0,x,y) -masse de l'ensemble S (vitre + support) : mS =3,5 kg **Compéter** le graphe d'isolement. **Définir** des actions **Résoudre** un système de 3 forces graphiquement	- La définition du PFS est correcte. - Le graphe d'isolement est correctement rempli. - La résolution est mise en œuvre, les résultats sont ceux attendus.
16	**DETERMINER** les caractéristiques d'un mouvement rectiligne et **DETERMINER** les caractéristiques d'un mouvement circulaire	**S132**	2		**Définir** la trajectoire du point G et H. **Définir** le mouvement de la vitre et du tambour	- Les trajectoires et les mouvements sont ceux attendus.

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
17	**APPLIQUER** une méthode de résolution	**S132**	2	 Hypothèse : le mouvement de rotation fourni par le motoréducteur est uniforme (ωT = cte). Paramètres : VC : vitesse linéaire du câble = vitesse du curseur ωT : vitesse angulaire du tambour RT : rayon du tambour ; RT = 23,8mm Co : course de la vitre 480mm	- **Calculer** la vitesse Vc du câble pour obtenir une levée de vitre en3,5s - **Calculer** en rad/s la vitesse angulaire du tambour ωT pour obtenir une levée de vitre en 3,5 s. -En **déduire** NT en tr/min.	A l'aide d'un formulaire fourni : - L'utilisation des formules est pertinente. - Les résultats attendus sont justes.
18	**IDENTIFIER** les sollicitations et déformations qui s'appliquent sur le composant ainsi que les contraintes liées à ces sollicitations.	**S134**	2	un tableau comportant les différents types de sollicitation.	Suite à la détérioration du montant de porte : **Identifier** dans le tableau le type de sollicitation ayant provoqué la déformation. flexion	- Le choix dans le tableau est correct.
19	**IDENTIFIER** les zones de concentrations de contrainte	**S134**	2	 La modélisation est fournie, les points fixes sont données la position de l'effort est donnée	A partir du modèle numérique de la porte et à l'aide de cosmoworks (tutoriel fourni**), imprimer** une image pertinente et **déterminer** en les encerclant les zones de faiblesse de la porte.	- L'impression est pertinente. - Les points de faiblesse de la porte sont correctement identifiés (les zones cerclées sont correctes).

N°	Activités proposées	Savoirs associés	Niv. Taxo.	Ressources utilisées	Questions et réponses	Résultats attendus
	VERIFIER l'aptitude à l'emploi d'une pièce	**S134**	2		Parmi plusieurs propositions : **effectuer** le choix d'une solution constructive pertinente pour renforcer le cadre de porte.	- le candidat fait un choix acceptable et le justifie.
	EXPLOITER les résultats d'une étude sur logiciel	**S133 et S135**	2	 Courbes caractéristiques des motoréducteurs Brosse type D (extraits)	Apres calculs on a déterminé un couple maxi nécessaire pour faire monter la vitre Cm = 5.2 N.m Et pour la faire descendre Cd = 4.5 N.m **Placer** sur la courbe les 2 verticales représentants Cm et Cd.	- Le tracé de la ligne verticale représentant les couples et juste.
	EXPLOITER les résultats d'une étude avec un logiciel	**S132 et S135**	2		**Reporter** sur la courbe la vitesse angulaire du motoréducteur trouvé précédemment.	- Le tracé de la ligne horizontale représentant la vitesse est correct.
	Choisir un organe en fonction de ses caractéristiques	**S135**	2		**Choisir** un type de motoréducteur parmi une liste type D5	Le motoréducteur choisi convient.

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 4 a1

Exemple de sujet U11

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
REPARATION DES CARROSSERIES
Session 20..

Nature de l'épreuve : E 1 : Epreuve scientifique et technique

Sous-épreuve E11 : Analyse d'un système technique

*Unité **U11***

Coefficient : 2 - durée : 3 heures

SYSTEME PORTIERE + LEVE VITRE

DOSSIER TRAVAIL

Dossier Travail : …… DT 1/1 à DT 10/11
Fiche ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE E11: ……. DT 11/11

AUCUN DOCUMENT SUPPLEMENTAIRE N'EST AUTORISE

Problématique :

Suite au choc subi par cette portière AR droite de la 407 de « M. Durand », la déformation est telle que vous devez procéder au changement du panneau extérieur et peut être d'autres éléments assurant le fonctionnement intégral de cette portière.

Vous devez donc, au préalable, procéder à **l'analyse structurelle et fonctionnelle du système (portière + lève vitre)** afin de vous préparer à réaliser une réparation et une remise en conformité de ce sous-ensemble dans les règles de l'art.

Mise en situation

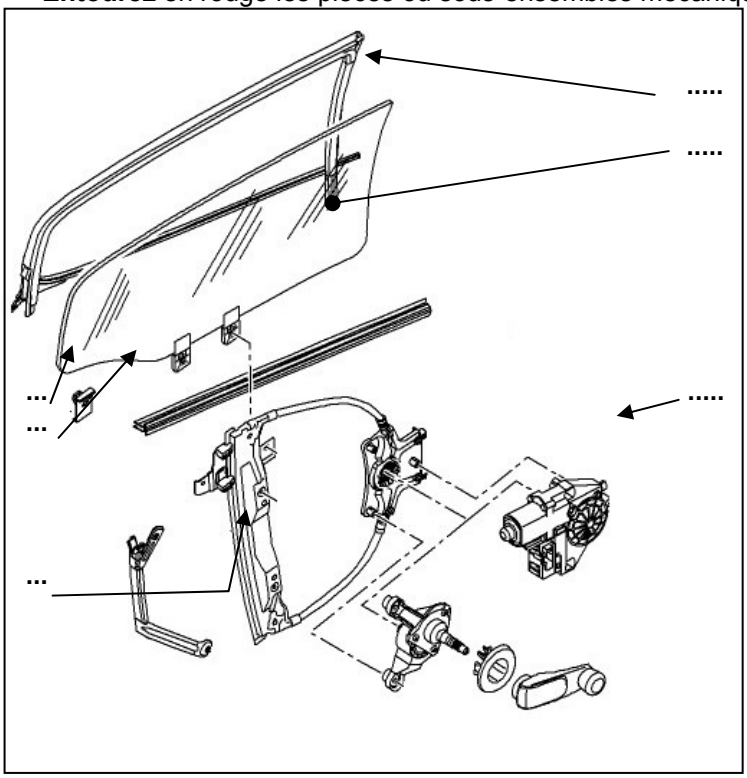
La portière de la 407 possède une **commande de vitre électrique**.

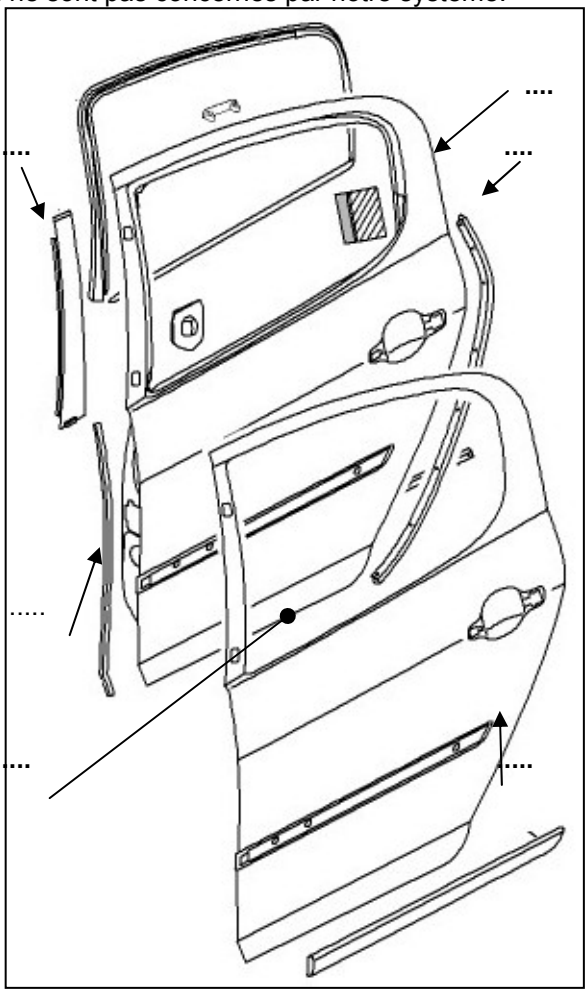
QUESTION N°1 :

Avant de réaliser l'intervention, à l'aide du dossier ressource et du dossier technique, vous devez repérer toutes les pièces ou sous ensemble sur les vues éclatées ci-dessous **données** du système étudié.

- Complétez les repères manquants sur chaque vue éclatée.

- **Entourez** en rouge les pièces ou sous-ensembles mécaniques qui ne sont pas concernés par notre système.





QUESTION N°2 : Analyse de la liaison « portière –caisse »

- Caractéristiques de la liaison « portière –caisse »

- Entourez les caractéristiques de la liaison mécanique existant entre la portière et la caisse

complète,	rigide	démontable
partielle	élastique	non démontable

- Liaison mécanique

- Entourez le nom de la liaison mécanique existant entre la portière et la caisse

encastrement	pivot	Pivot glissant	glissière	hélicoïdale	rotule

QUESTION N°3 : Analyse de la liaison « portière –garniture »

- Entourez les caractéristiques de la liaison mécanique entre la portière et la caisse.

complète,	rigide	démontable	par adhérence	directe	**- Indiquez** la ou les solution(s) constructive(s) utilisée(s) pour la réalisation de la liaison entre la portière et la garniture intérieure
partielle	élastique	non démontable	par obstacle	indirecte	

- Solutions utilisées : .....

QUESTION N°4 :

A partir du dossier ressource et du modèle virtuel de **la glissière** du mécanisme de lèvre vitre

- Entourez dans le tableau ci-dessous le **procédé d'obtention** utilisée pour la fabrication de cette glissière.

La glissière intégrée au mécanisme de lèvre vitre de la portière (repérée en Q1) est obtenue par :

Moulage	Emboutissage	Forgeage	usinage

QUESTION N°5 :

Le rail de guidage du mécanisme de lèvre vitre **5** est protégée contre la corrosion.

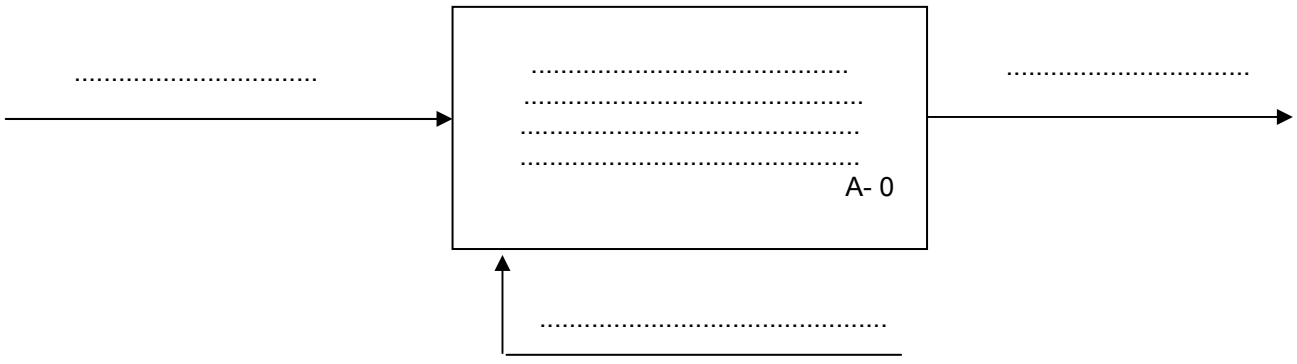
D'après les photos données dans le dossier ressource concernant ce système,

- précisez le traitement de surface généralement utilisée dans l'automobile pour ce type de pièce.

Réponse : .....

QUESTION N°6 : A l'aide du dossier ressource,

Complétez le diagramme A-0 du système lève vitre lors de la phase de fonctionnement électrique avec les propositions suivantes : ***Énergie mécanique, Système de lève vitre,***
Énergie électrique, Transformer l'énergie électrique en énergie mécanique.



QUESTION N°7 : A l'aide du dossier technique,

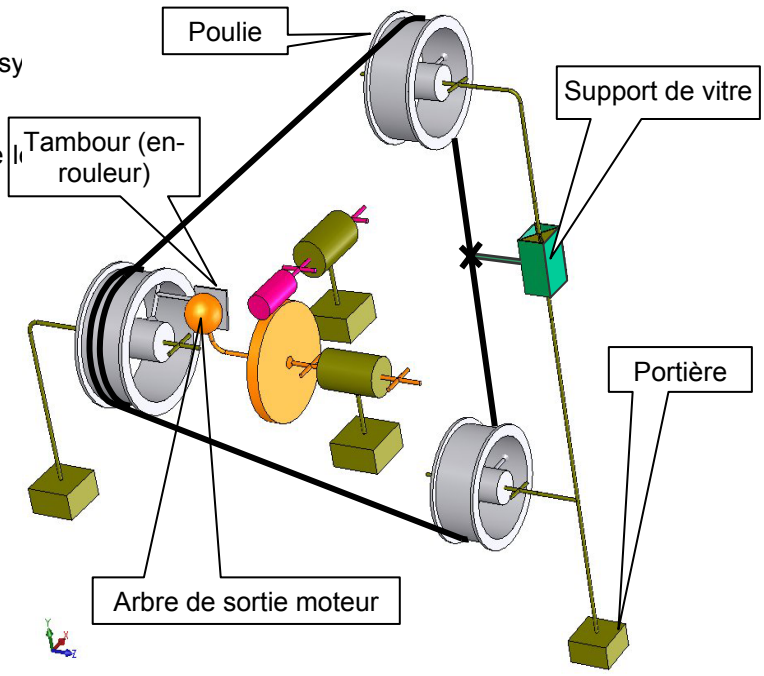
A partir de la représentation cinématique spatiale du sy tème de lève vitre,

Donnez le nom des liaisons cinématiques existant entre l pièces suivantes :

Liaison entre le support de vitre et la portière
Liaison .....

Liaison entre le tambour et l'axe de sortie moto réducteur
Liaison .....

Liaison entre support la poulie et la portière
Liaison .....



QUESTION N°8 :

A l'aide du dossier ressource, « ressource fonctionnelle » et à partir de la représentation cinématique spatiale du système de lève vitre donnée ci-dessus,

- Indiquez la **solution constructive** utilisée pour assurer la FT « guider la vitre »

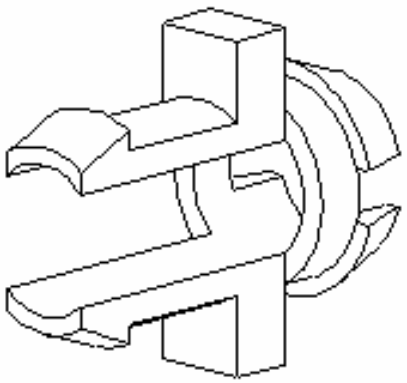
Réponse : .....

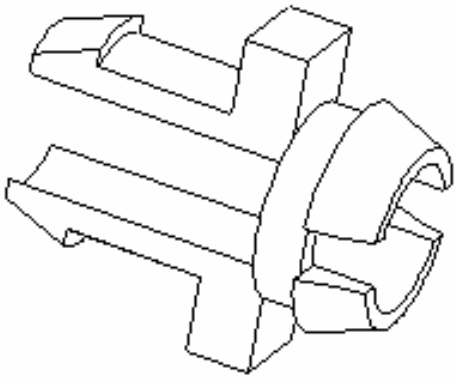
QUESTION N°9 : IDENTIFICATION DE SURFACES FONCTIONNELLES

A l'aide du modèle virtuel du clip et des extraits de l'assemblage de la vitre sur son support fournis dans la ressource numérique

Identifiez, sur les **2** représentations 3D du « clip »

- **coloriez** en rouge les surfaces fonctionnelles du clip **utiles au maintien** de la vitre sur le support.
- **coloriez** en vert les surfaces fonctionnelles du clip **utiles au montage** (son assemblage) sur la vitre et sur le support. :





QUESTION N°10 :

A l'aide du modèle virtuel **de la glissière** et du dossier technique (photo de l'assemblage de la glissière), **définissez le diamètre** des rivets assurant la liaison complète entre le système de lève vitre et la portière.

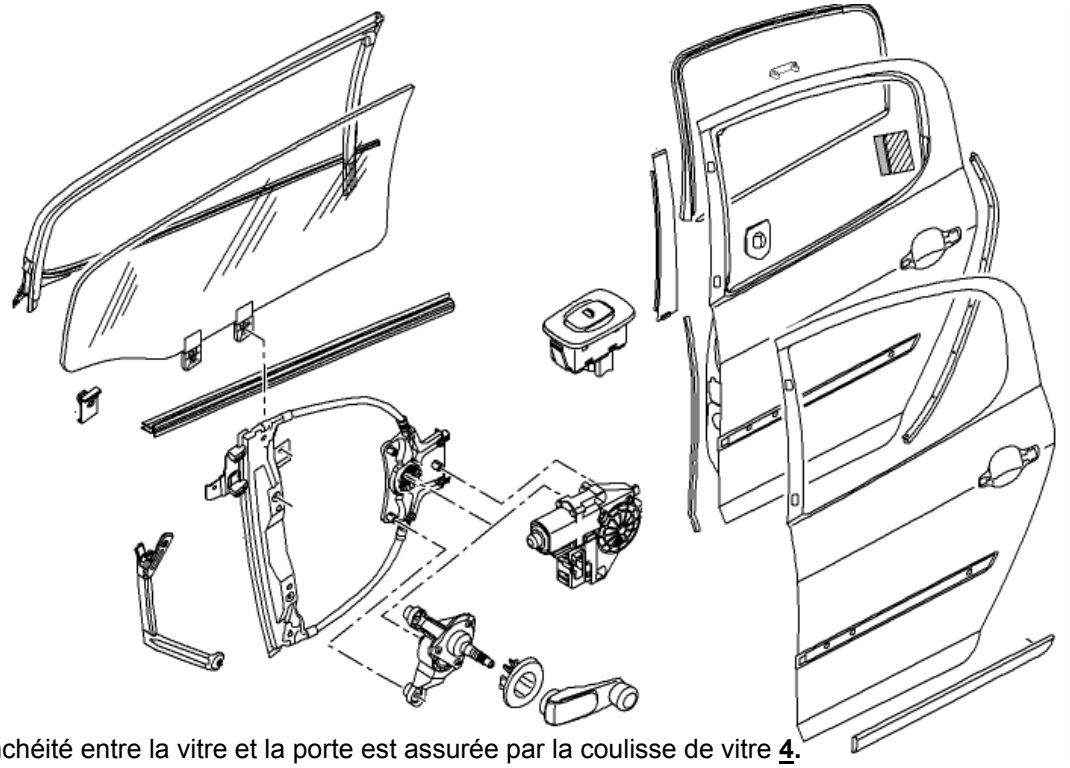
Complétez parmi les 4 propositions suivantes la ***désignation normalisée*** qui convient (nombre et diamètre) et vous permettra d'installer les bons rivets

- **…Rivet(s) ..... x 10,7 fonte**
- **…Rivet(s) ..... x 10,7 aluminium**
- **…Rivet(s) ..... x 10,7 acier**
- **…Rivet(s) ..... x 10,7inox**

QUESTION N°11 : ETANCHEITE

- a) A partir du dossier technique,

- **identifiez** sur la représentation donnée ci-dessous les pièces assurant la fonction étanchéité **entre** la **porte et la caisse** du véhicule. **Entourez ces pièces en rouge.**



- b) L'étanchéité entre la vitre et la porte est assurée par la coulisse de vitre **4.**

- Sur la représentation donnée ci-dessus, **identifiez** cette pièce en la **coloriant** en vert.
- **Complétez** le tableau caractéristique de l'étanchéité « porte/vitre » lorsque la vitre est complètement fermée. (Cochez les bonnes caractéristiques)

dynamique	statique	direct	indirecte

- c) Décrivez l'(es) opération(s) de contrôle que vous allez mettre en œuvre pour vérifier l'étanchéité « porte/vitre » une fois la réparation effectuée.

Réponse : .....

.....

.....

.....

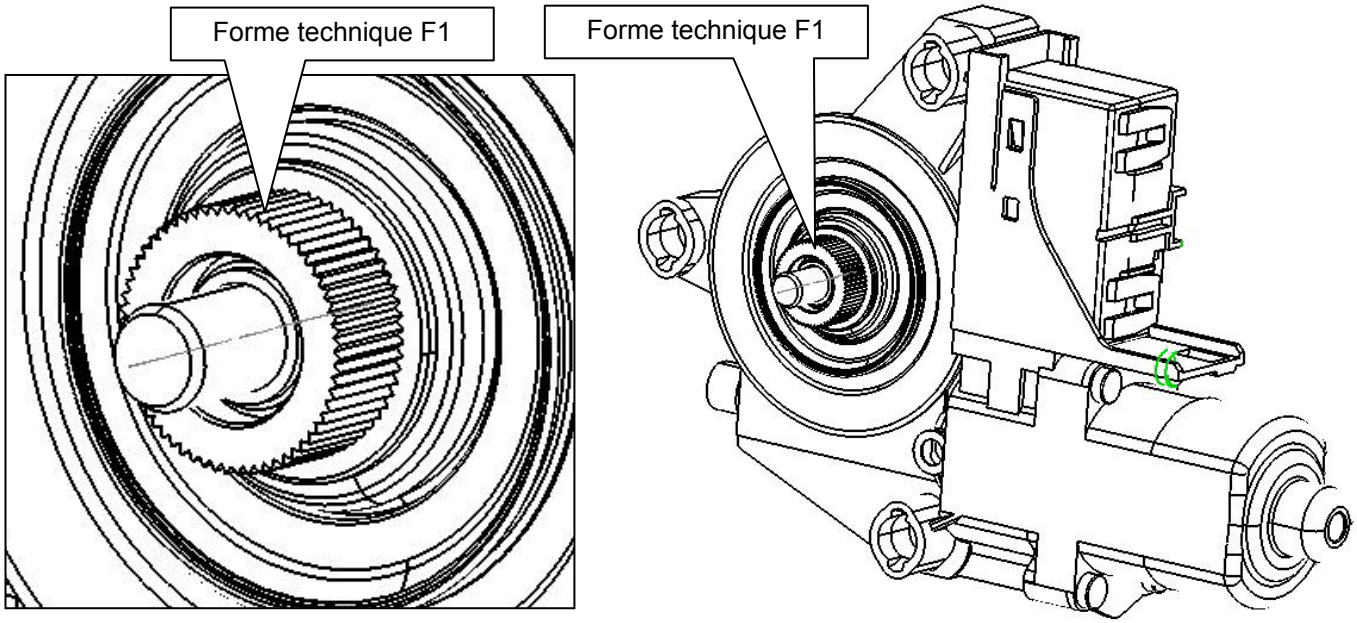
QUESTION N°12 : Vérification de la forme technique assurant la transmission de mouvement.

- Après avoir vérifié l'étanchéité du système et avant de remonter la garniture intérieure, vous devez contrôler le bon fonctionnement de la commande électrique du lève vitre :
- Vous entendez bien le bruit généré par le fonctionnement du moto-réducteur lors de son alimentation, toutefois la vitre ne se déplace pas.
- Vous déposez le moto-réducteur et vérifiez l'état de la forme technique F1 qui peut être mise en cause.

A l'aide des précisions données dans le dossier ressource,

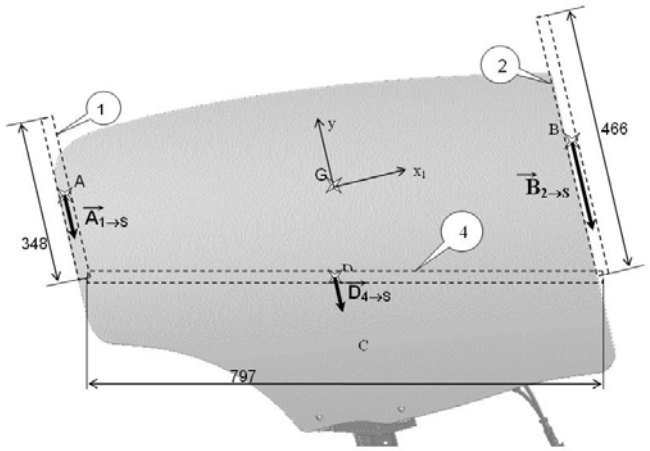
- **Cochez, dans le tableau ci-dessous,** le nom de cette forme technique F1 qui doit assurer la transmission entre le moto-réducteur et le tambour enrouleur.

cannelures	dents	dentelures



Réparation et remontage effectués, nous nous proposons de vérifier le bon fonctionnement mécanique en analysant le mouvement de la vitre (efforts et vitesses mis en jeu).

QUESTION N°13 :



Dans le repère y,G,x1 nous devons déterminer les mouvements possibles entre la vitre et la porte.

Tracez une croix dans les cases correspondantes.

Translation sur Gy	Rotation sur Gy	Translation sur Gx1	Rotation sur Gx1	Translation sur Gz	Rotation sur Gz

Donnez le nom de la liaison ainsi définie : ……..

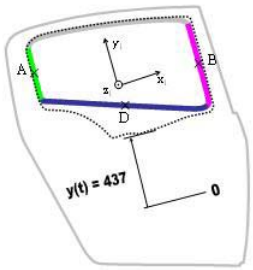
Ce mouvement entraine la création d'action mécanique de frottement entre les joints 1 et 2 de la coulisse de vitre 4 et la vitre S en A et B ainsi que directement entre la coulisse de vitre 4 et la vitre S en D.
Dans la phase de monté de la vitre et à partir de la représentation ci-dessus**, intégrez les informations connus** dans le tableau partiel des Action Mécaniques ci-dessous. Les informations inconnues seront remplacées par des points d'interrogation.

Nom de l'Action M.	Point d'application	direction	sens	norme
$\overrightarrow{A}_{1->S}$	A			
$\overrightarrow{B}$				
$\overrightarrow{\ldots}$				

QUESTION N°14

Déterminer dans le repère Y,G,X1 l'intensité maximale de chaque effort due au frottement.
Puis retrouver la résultante que l'on nommera $R_{4->s}$

Les points ***A***, ***B*** et ***D*** se trouvent à ***tout moment*** au ***milieu*** des ***LONGUEURS engagées***.

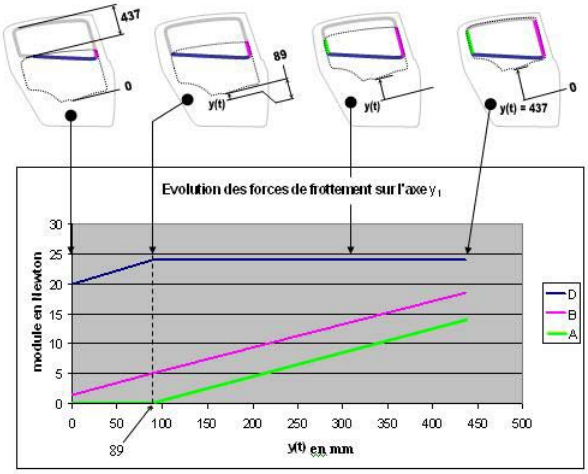


A partir du graphe ci-contre d'évolution des forces de frottement, **déterminez les efforts maxi** des joints sur la vitre :

$\|\vec{Ay}\|$ =

$\|\vec{By}\|$ =

$\|\vec{Dy}\|$ =



Déterminez par le calcul la résultante $R_{4->s}$ telle que :

$\|\vec{R_{4->s}}\| = \|\vec{Ay}\| + \|\vec{By}\| + \|\vec{Dy}\|$

$\|\vec{R_{4->s}}\|$ =

QUESTION N°15 Statique des solides

A partir des hypothèses suivantes.
-Système en équilibre
-Solides indéformables
-Problème plan (0,x,y)
-$\|\vec{R_{4/s}}\|$ = 60 N (prendre cette valeur par défaut pour la résolution)

On souhaite connaitre l'effort sur le câble qui permettra de faire remonter la vitre. Pour cela nous isolerons le l'ensemble vitre + support. Sur la page suivante (9/11):

- Commencez à **remplir le tableau des actions mécaniques** avec les informations connues.
- **Écrivez le Principe Fondamental de la Statique** (PFS) appliqué à l'ensemble isolé et **expliquez la méthode de résolution**.
- **Appliquez la résolution graphique** (système de 3 forces).
- **Achevez de remplir le tableau des actions mécaniques** avec les résultats obtenus.

Dynamique des forces
Echelle 1N→1mm

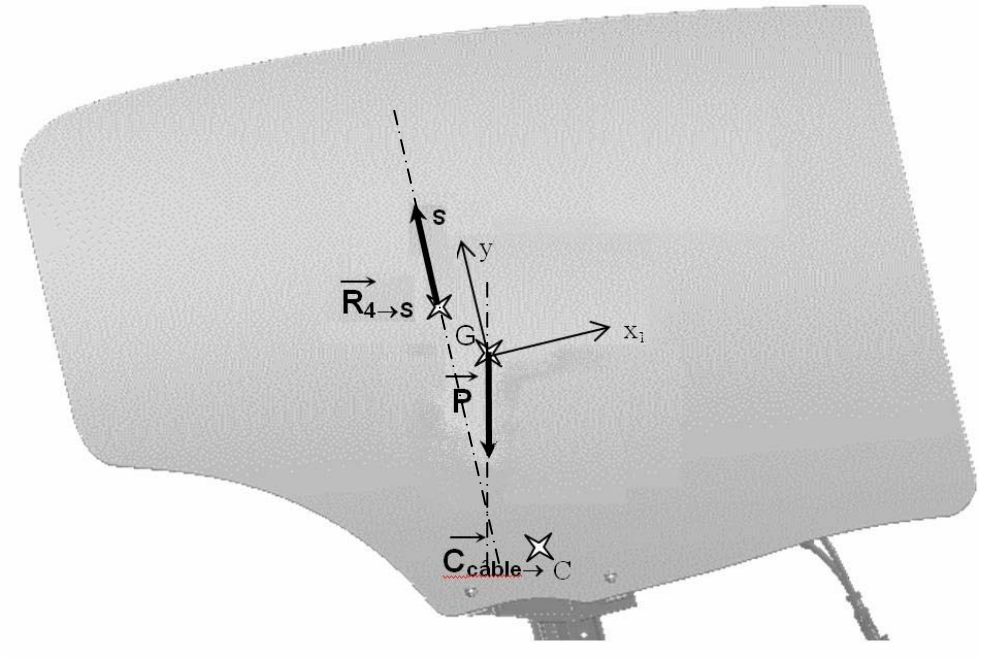


Tableau bilan des Actions Mécaniques, ensemble vitre-support.

Action Mécanique	Point d'application	direction	sens	norme
$\overrightarrow{P}$	G			
$\overrightarrow{R4/s}$	R			
$\overrightarrow{C\ cable/S}$	C			

Énoncé du PFS et méthode de résolution :

.....

.....

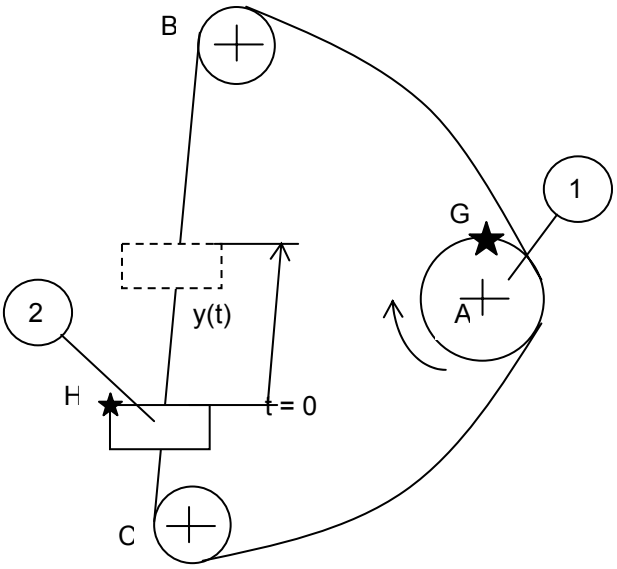
.....

.....

Pour nous permettre de vérifier le bon fonctionnement il faut vérifier la vitesse de levée de la vitre par rapport à la vitesse du moteur. (L'intensité mesurée donne aussi des indications sur les efforts).

QUESTION N°16 Cinématique.

Le mécanisme lève vitre est schématisé ci-dessous. Le repère 2 correspond au support de vitre (le point H appartient à la vitre est au support). Le repère 1 correspond au tambour (le point G est sur le périmètre d'enroulement). A partir du schéma ci-dessous,



Donnez la nature des mouvements Mvt et des trajectoires T ci-dessous :

Mvt 1/porte =

Mvt 2/porte =

T G/porte =

T H/porte =

QUESTION N°17

Hypothèse : le mouvement de rotation fourni par le motoréducteur est uniforme (ωT = cte).
Paramètres :
VC : vitesse linéaire du câble = vitesse du curseur
ωT : vitesse angulaire du tambour
RT : rayon du tambour ; RT = 23,8mm
Co : course de la vitre 480mm

- **Calculez la vitesse Vc du câble** pour obtenir une levée de vitre en 3,5 s.

.....

.....

.....

Vc = m/s

- **Calculez la vitesse angulaire du tambour** Nt.

.....

.....

.....

Nt = tr/min

QUESTION N°18 résistance des matériaux

Vérification du câble.
L'effort de l'ensemble vitre-support admis sur le câble 90 Newtons
Re = 42 N/mm2 et k(coefficient de sécurité)=5

Déterminez Rpe

.....

.....

.....

Rpe= N/mm2

Calculez la section utile du câble (en mm2)

.....

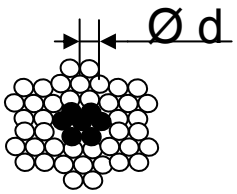
.....

.....

S≥ mm2

QUESTION N°19

Le câble est constitué d'une torsade de 7 torons et chaque toron de 7 fils
Déterminez le diamètre minimum d'un fil
(Partant de l'hypothèse que tous les fils sont égaux)



.....

.....

.....

Ø d mini = mm

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U11

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session :** _____

E1 – Épreuve scientifique et technique Sous-épreuve : E11 : Analyse d'un système technique La sous-épreuve a pour objet de valider tout ou partie de la compétence suivante du référentiel **:** C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre. • Décoder l'ensemble des documents concernant le système, • Réaliser l'analyse fonctionnelle des systèmes, • Réaliser l'analyse structurelle des systèmes, • Identifier les liaisons électriques et fluidiques, • Identifier les efforts et les contraintes qui s'appliquent aux éléments du système et de son environnement, • Identifier les caractéristiques et les contraintes cinématiques liées au système et son environnement.	Fiche **E11**

- **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire …. /80 évaluation :**

Activités menées		Indicateurs d'évaluation	- ⟶ +			
	1- Exploiter des descripteurs fonctionnels	- Identifier un système, ses limites, les sous-systèmes				
		- Répertorier les entrées-sorties, valeur ajoutée				
		- Déterminer la fonction d'un système (chaîne cinématique)				
	2- Exploiter des modèles d'analyse	- Identifier, définir des fonctions techniques,				
		- Décodage des modèles d'analyse				
	3- Identifier et caractériser une morphologie	- Identifier des composantes de la morphologie				
		- Identifier et caractériser (positions relatives) des surfaces fonctionnelles, de référence				
		- Identifier des surfaces de contact – Graphe de liaisons				
	4- Exploiter un document	- Interpréter et exploiter un arbre de création (doc numérique)				

• **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire (suite) :**						
	5- Décoder une représentation	- Décoder perspective, écorcé, éclaté, schémas				
		- Déterminer la fonction d'un composant (chaîne cinématique)				
		- Identifier des pièces, de leurs encombrements (formes, dimensions, des spécifications, tolérances)				
		- Identifier des composants (schémas)				
		- Exploiter une nomenclature (matériau,…)				
		- Justifier des dimensions et des tolérances				
	6- Produire, Compléter un document	- Effectuer une représentation (croquis, schémas) exploitable et respectant les normes				
		- Effectuer une édition judicieuse à partir d'un modèle numérique qui permet un travail d'analyse				
	7- Réaliser une analyse mécanique	- Définir les frontières d'isolement, Reconnaître les mouvements d'entrée-sortie				
		- Reconnaître les mobilités (mouvements relatifs, classe d'équivalence, liaison mécanique)				
		- Compléter, renseigner un graphe de liaison				
		- Identifier les actions (contact, distance, fluide,…)				
		- Représenter vectoriellement actions mécaniques, vitesses				
		- Identifier le caractère isostatique d'un système				
		- Réaliser une modélisation isostatique				

• **Structures et Solutions techniques …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Décrire une solution constructive	- Décrire une solution constructive				
		- Décrire les caractères des liaisons (noms, mobilités, caractères particuliers)				
		- Analyser une solution constructive (procédé, matériaux, dimensions, mise en œuvre)				
		- Identifier les composants d'une chaîne cinématique				
		- Associer une technique d'assemblage et les spécificités lors d'une remise en conformité				
	2- Caractériser une liaison complète	- Enoncer les conditions de mise en œuvre et d'assemblage				
		- Enoncer les procédures de sécurité				
		- Identifier les causes de rupture				
		- Proposer une remédiation à une rupture				

• **Structures et Solutions techniques (suite) :**						
	3- Caractériser un guidage	- Identifier les causes de défaillance				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	4- Caractériser une étanchéité	- Reconnaître les différents types d'étanchéité				
		- Proposer une solution constructive adaptée au pb				
	5- Caractériser une chaîne cinématique	- Associer une procédure d'utilisation				
		- Associer une procédure de montage lors d'une intervention				
		- Associer une procédure de réglage lors d'une intervention				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	6- Associer à un produit un procédé	- Identifier le matériau avec son procédé de fabrication				
		- Décrire le type de protection de surface réalisée				
		- Associer un traitement anticorrosion lors d'une intervention				
		- Citer les caractéristiques principales d'un matériau				
		- Associer une procédure de remise en conformité intégrant les contraintes liées au matériau				

• **Phénomènes et Comportements …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Déterminer les caractéristiques d'un mouvement	- Définir les trajectoires, les vitesses, les accélérations				
		- Effectuer le tracé d'une trajectoire, de positions de configurations particulières				
	2- Appliquer une méthode de résolution à un problème cinématique	- Appliquer une méthode graphique de résolution (équiprojectivité, CIR)				
		- Appliquer une méthode analytique (champs des vecteurs vitesses)				
		- Réaliser une composition de vitesses				
	3- Exploiter les résultats d'une analyse cinématique	- Interpréter une courbe issue d'une simulation informatique				
	4- Exploiter une modélisation mécanique	- Identifier les composantes de la représentation				
		- Exprimer ces composantes dans un repère				
	5- Appliquer une méthode de résolution à un problème statique	- Ecrire le principe fondamental de la statique				
		- Mettre en œuvre une résolution (graphique, analyse)				

•Phénomènes et Comportements (suite) :						
	6- Exploiter les résultats d'une analyse statique	- Associer des valeurs caractéristiques à une configuration issue d'une simulation informatique				
	7- Identifier les caractéristiques comportementales d'un matériau	- Identifier les grandeurs				
		- Reconnaître les sollicitations, les contraintes, les déformations				
	6- Exploiter les résultats d'une analyse de RDM	- Vérifier l'aptitude à l'emploi (résistance du matériau)				
		- Identifier les zones critiques (concentration de contrainte,…)				
	7- Déterminer les caractéristiques dynamiques	- Déterminer la valeur d'une accélération				
		- Déterminer les efforts dynamiques				
		- Déterminer l'énergie cinétique, le travail				
		- Déterminer une puissance, un rendement				

Les activités menées seront celles indiquées dans le synopsis de l'épreuve. Elles seront issues des propositions d'activités des tableaux de l'annexe 1 (organisation pédagogique de la formation en AFSM) du document : Repères pour la formation et l'évaluation (filière Carrosserie) Une croix identifiant les activités menées apparaitra dans la première colonne.

La proposition de note sera …. /80

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Épreuve Ponctuelle**

(cocher la case correspondante)

Ce dossier devra être transmis au jury académique.
Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

La proposition de note

Appréciations portées par l'enseignant ayant évalué le candidat (cas du CCF) :		
Nom	**Qualité**	**Signature**
Enseignant		

Proposition de note conjointe au jury	**Note arrêtée par le jury**

Académie de :
Établissement : .....
Date : .....
Nom : .....Prénoms :.....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signature

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
REPARATION DES CARROSSERIES
Session 20..

Nature de l'épreuve : E 1 : Epreuve scientifique et technique

Sous-épreuve E11 : Analyse d'un système technique

*Unité **U11***

Coefficient : 2 - durée : 3 heures

SYSTEME PORTIERE + LEVE VITRE

PROPOSITION DE CORRIGE

DOSSIER TRAVAIL

Dossier Travail ..... DT 1/1 à DT 10/11
Fiche ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE E11: ..... DT 11/11

AUCUN DOCUMENT SUPPLEMENTAIRE N'EST AUTORISE

Problématique :

Suite au choc subi par cette portière AR droite de la 407 de « M. Durand », la déformation est telle que vous devez procéder au changement du panneau extérieur et peut être d'autres éléments assurant le fonctionnement intégral de cette portière.

Vous devez donc, au préalable, procéder à **l'analyse structurelle et fonctionnelle du système (portière + lève vitre)** afin de vous préparer à réaliser une réparation et une remise en conformité de ce sous-ensemble dans les règles de l'art.

Mise en situation

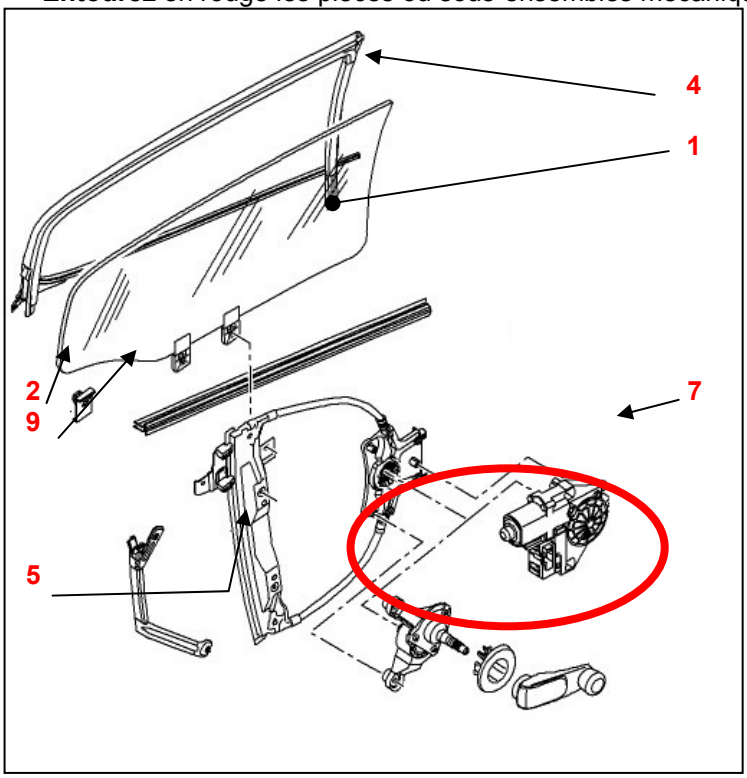
La portière de la 407 possède une **commande de vitre électrique**.

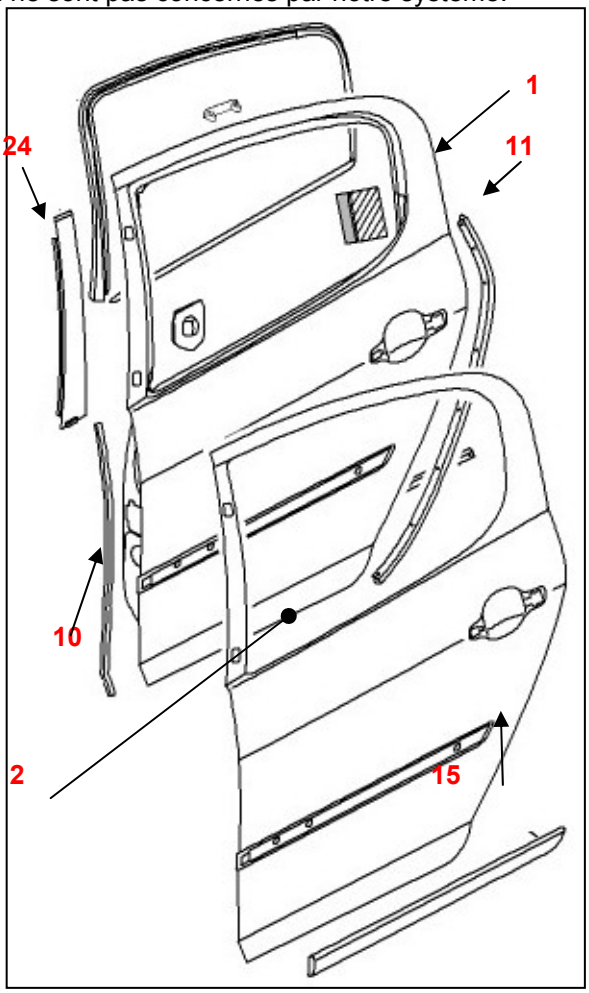
QUESTION N°1 :

Avant de réaliser l'intervention, à l'aide du dossier ressource et du dossier technique, vous devez repérer toutes les pièces ou sous ensemble sur les vues éclatées ci-dessous **données** du système étudié.

- Complétez les repères manquants sur chaque vue éclatée.

- **Entourez** en rouge les pièces ou sous-ensembles mécaniques qui ne sont pas concernés par notre système.





QUESTION N°2 : Analyse de la liaison « portière –caisse »

- Caractéristiques de la liaison « portière –caisse »

- Entourez les caractéristiques de la liaison mécanique existant entre la portière et la caisse

complète,	***rigide***	***démontable***
partielle	élastique	non démontable

- Liaison mécanique

- Entourez le nom de la liaison mécanique existant entre la portière et la caisse

encastrement	***pivot***	Pivot glissant	glissière	hélicoïdale	rotule

QUESTION N°3 : Analyse de la liaison « portière –garniture »

- Entourez les caractéristiques de la liaison mécanique entre la portière et la caisse.

complète,	***rigide***	***démontable***	par adhérence	directe	**- Indiquez** la ou les solution(s) constructive(s) utilisée(s) pour la réalisation de la liaison entre la portière et la garniture intérieure
partielle	élastique	non démontable	***par obstacle***	***indirecte***	

- Solutions utilisées : ***agrafes + vis de fixation***

QUESTION N°4 :

A partir du dossier ressource et du modèle virtuel de **la glissière** du mécanisme de lèvre vitre

- Entourez dans le tableau ci-dessous le **procédé d'obtention** utilisée pour la fabrication de cette glissière.

La glissière intégrée au mécanisme de lèvre vitre de la portière (repérée en Q1) est obtenue par :

QUESTION N°5 :

Moulage	***Emboutissage***	Forgeage	usinage

Le rail de guidage du mécanisme de lèvre vitre **5** est protégée contre la corrosion.

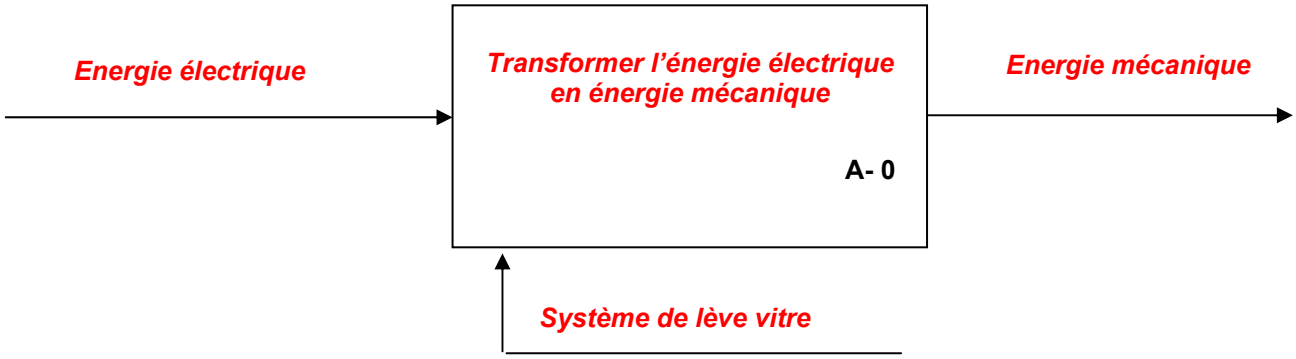
D'après les photos données dans le dossier ressource concernant ce système,

- précisez le traitement de surface généralement utilisée dans l'automobile pour ce type de pièce.

Réponse : ***électro-zingage***

QUESTION N°6 : A l'aide du dossier ressource,

Complétez le diagramme A-0 du système lève vitre lors de la phase de fonctionnement électrique avec les propositions suivantes : ***Énergie mécanique, Système de lève vitre,***
Énergie électrique, Transformer l'énergie électrique en énergie mécanique.



QUESTION N°7 : A l'aide du dossier technique,

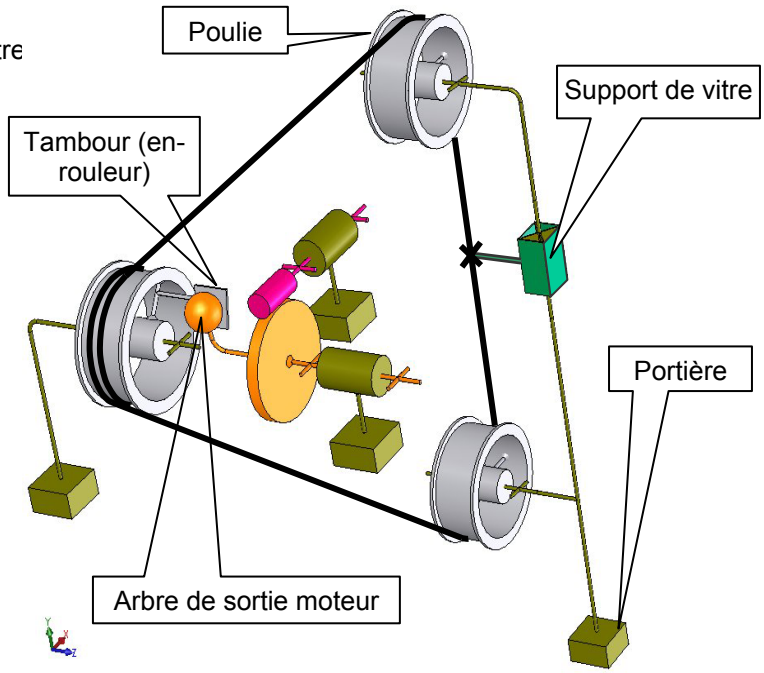
A partir de la représentation cinématique spatiale du système de lève vitre,

Donnez le nom des liaisons cinématiques existant entre pièces suivantes :

Liaison entre le support de vitre et la portière
Liaison ***glissière***

Liaison entre le tambour et l'axe de sortie moto réducteur
Liaison ***sphère plan ou ponctuelle***

Liaison entre support la poulie et la portière
Liaison ***pivot***



QUESTION N°8 :

A l'aide du dossier ressource, « ressource fonctionnelle » et à partir de la représentation cinématique spatiale du système de lève vitre donnée ci-dessus,

- Indiquez la **solution constructive** utilisée pour assurer la FT « guider la vitre »

Réponse : ***Les glissières ou rails de guidage (2)***

QUESTION N°9 : IDENTIFICATION DE SURFACES FONCTIONNELLES

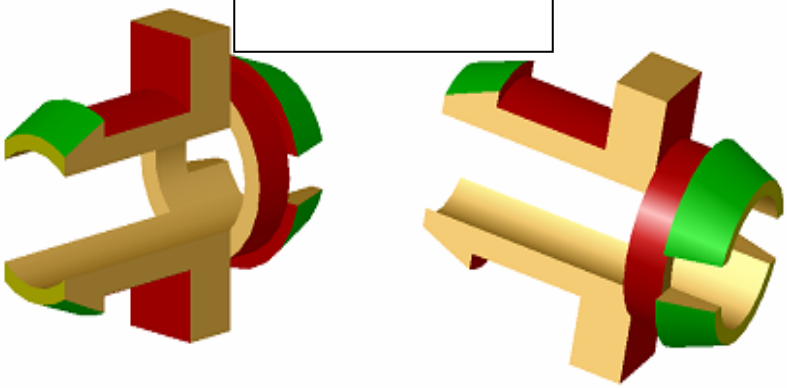
A l'aide du modèle virtuel du clip et des extraits de l'assemblage de la vitre sur son support fournis dans la ressource numérique

Identifiez, sur les **2** représentations 3D du « clip »

- **coloriez** en rouge les surfaces fonctionnelles du clip **utiles au maintien** de la vitre sur le support.
- **coloriez** en vert les surfaces fonctionnelles du clip **utiles au montage** (son assemblage) sur la vitre et sur le support.

:

CORRIGE



QUESTION N°10 :

A l'aide du modèle virtuel **de la glissière** et du dossier technique (photo de l'assemblage de la glissière), **définissez le diamètre** des rivets assurant la liaison complète entre le système de lève vitre et la portière.

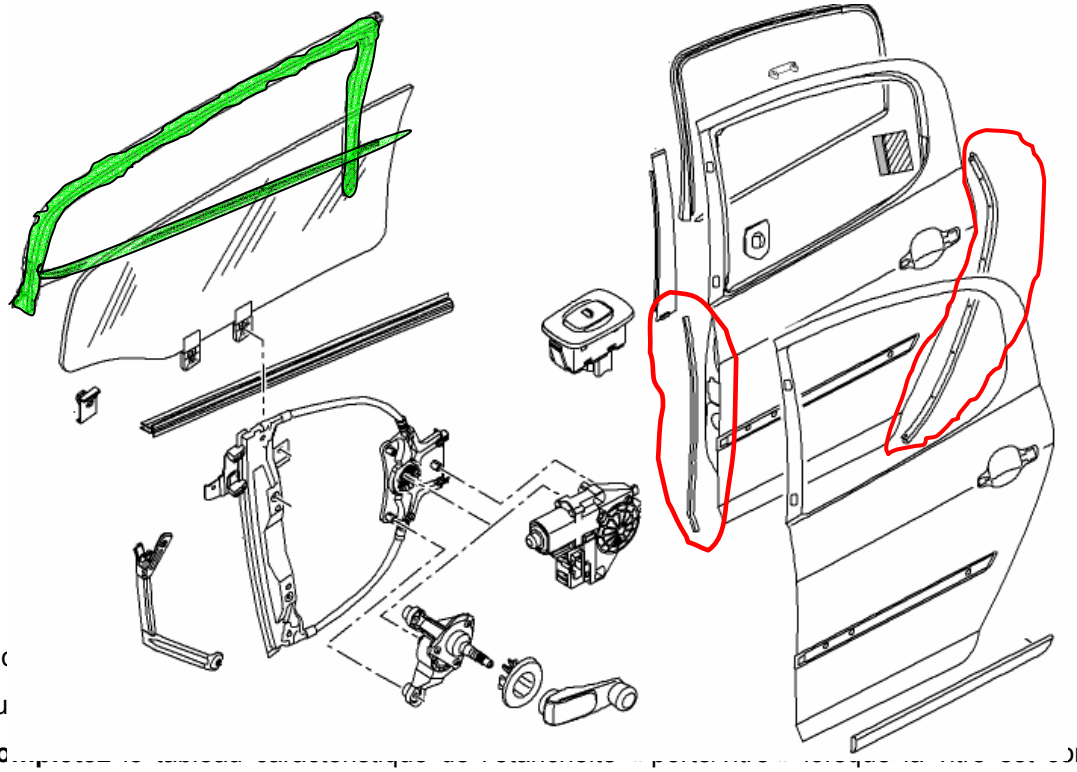
Complétez parmi les 4 propositions suivantes la ***désignation normalisée*** qui convient (nombre et diamètre) et vous permettra d'installer les bons rivets

- **…Rivet(s) ..... x 10,7 fonte**
- **2 Rivet(s) *..6.* x 10,7 aluminium**
- **…Rivet(s) ..... x 10,7 acier**
- **...Rivet(s) ..... x 10,7 inox**

QUESTION N°11 : ETANCHEITE

- a) A partir du dossier technique,

- **identifiez** sur la représentation donnée ci-dessous les pièces assurant la fonction étanchéité **entre** la **porte** **et** **la caisse** du véhicule. **Entourez ces pièces en rouge.**



- b) L'étan

- Su
- **Co** …mplètement fermée. (Cochez les bonnes caractéristiques)

dynamique	statique	direct	indirecte
	X		***X***

- c) Décrivez l'(es) opération(s) de contrôle que vous allez mettre en œuvre pour vérifier l'étanchéité « porte/vitre » une fois la réparation effectuée.

Réponse : ***Projection pendant un certain temps au jet d'eau sur la vitre une fois la porte réparée et remontée sur le véhicule garniture intérieure non posée pour vérifier que l'eau n'a pas pénétrée à l'intérieur de la porte aux endroits où l'étanchéité est effective (joints). L'eau chemine normalement dans la porte et s'évacue par les formes prévues à cet effet.***

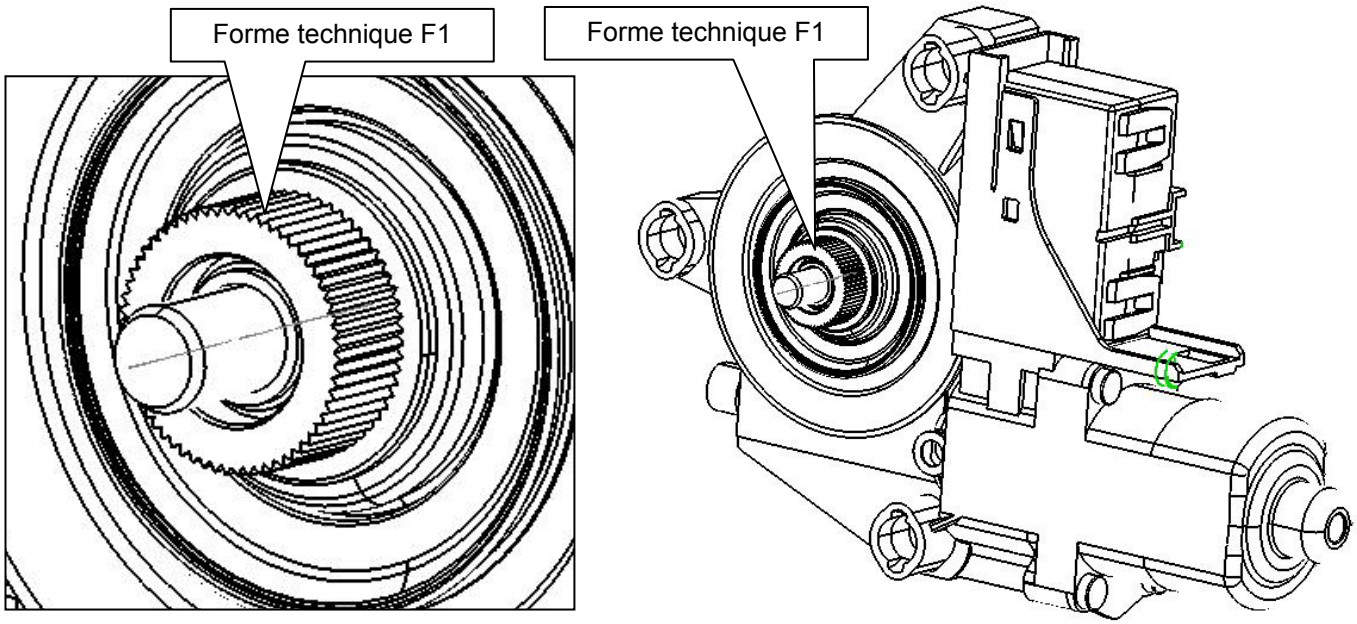
QUESTION N°12 : Vérification de la forme technique assurant la transmission de mouvement.

- Après avoir vérifié l'étanchéité du système et avant de remonter la garniture intérieure, vous devez contrôler le bon fonctionnement de la commande électrique du lève vitre :
- Vous entendez bien le bruit généré par le fonctionnement du moto-réducteur lors de son alimentation, toutefois la vitre ne se déplace pas.
- Vous déposez le moto-réducteur et vérifiez l'état de la forme technique F1 qui peut être mise en cause.

A l'aide des précisions données dans le dossier ressource,

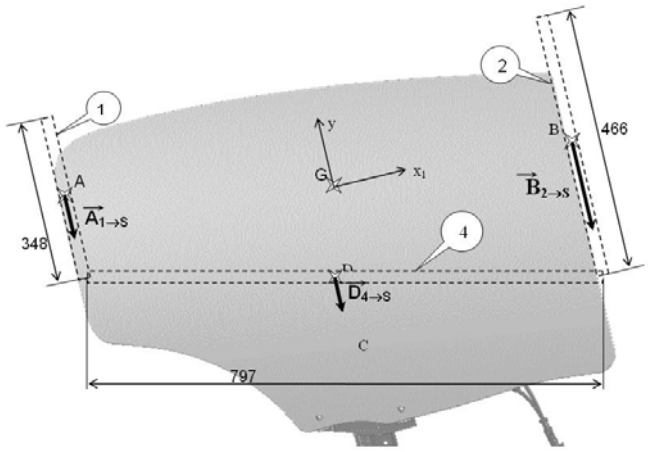
- **Cochez, dans le tableau ci-dessous,** le nom de cette forme technique F1 qui doit assurer la transmission entre le moto-réducteur et le tambour enrouleur.

cannelures	dents	dentelures
		X



Réparation et remontage effectués, nous nous proposons de vérifier le bon fonctionnement mécanique en analysant le mouvement de la vitre (efforts et vitesses mis en jeu).

QUESTION N°13 :



Dans le repère y,G,x1 nous devons déterminer les mouvements possibles entre la vitre et la porte.

Tracez une croix dans les cases correspondantes.

Translation sur Gy	Rotation sur Gy	Translation sur Gx1	Rotation sur Gx1	Translation sur Gz	Rotation sur Gz
X					

Donnez le nom de la liaison ainsi définie : ……Glissière…….

Ce mouvement entraine la création d'action mécanique de frottement entre les joints 1 et 2 de la coulisse de vitre 4 et la vitre S en A et B ainsi que directement entre la coulisse de vitre 4 et la vitre S en D.
Dans la phase de monté de la vitre et à partir de la représentation ci-dessus, **intégrez les informations connus** dans le tableau partiel des Action Mécaniques ci-dessous. Les informations inconnues seront remplacées par des points d'interrogation.

Nom de l'Action M.	Point d'application	direction	sens	norme
$\overrightarrow{A}_{1->S}$	A	Y	↘	?
$\overrightarrow{B}$ 2->S	B	Y	↘	?
$\overrightarrow{D}$ 4->S	D	Y	↘	?

QUESTION N°14

Déterminer dans le repère Y,G,X1 l'intensité maximale de chaque effort due au frottement.
Puis retrouver la résultante que l'on nommera $R_{4->s}$

A partir du graphe ci-contre d'évolution des forces de frottement, **déterminez les efforts maxi** des joints sur la vitre :

$\|\overrightarrow{Ay}\|$ = 14 N

$\|\overrightarrow{By}\|$ = 18 N

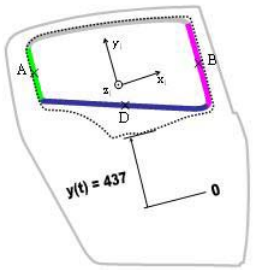
$\|\overrightarrow{Dy}\|$ = 24 N

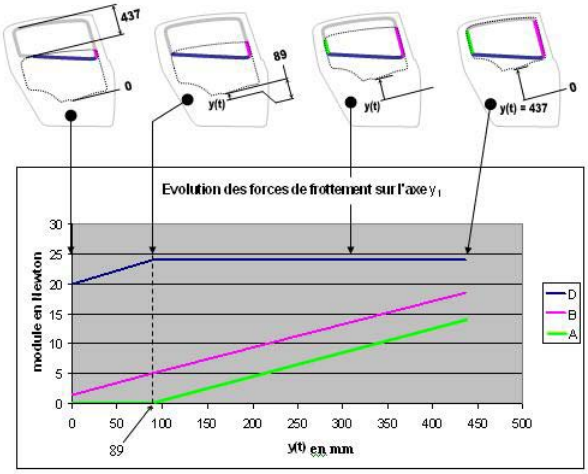
Déterminez par le calcul la résultante $R_{4->s}$ telle que :

$\|\overrightarrow{R_{4->s}}\| = \|\overrightarrow{Ay}\| + \|By\| + \|Dy\|$

$\|\overrightarrow{R_{4->s}}\|$ = 56 N

Les points ***A***, ***B*** et ***D*** se trouvent à ***tout moment*** au ***milieu*** des ***LONGUEURS engagées***.





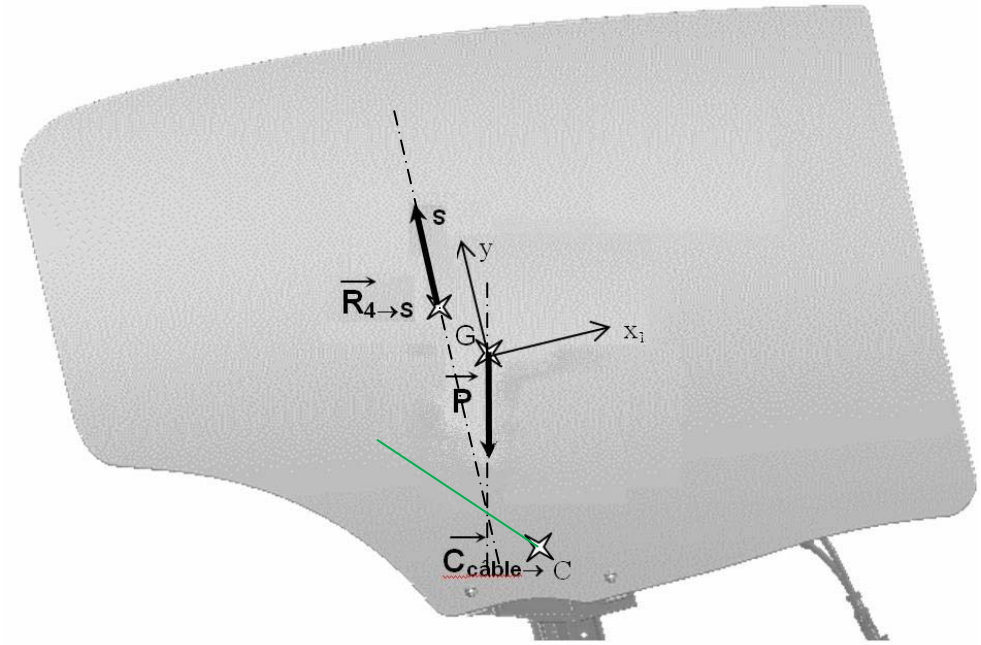
QUESTION N°15 Statique des solides

A partir des hypothèses suivantes.
-Système en équilibre
-Solides indéformables
-Problème plan (0,x,y)
-$\|\vec{R}_{4/s}\|$ = 60 N (prendre cette valeur par défaut pour la résolution)

On souhaite connaitre l'effort sur le câble qui permettra de faire remonter la vitre. Pour cela nous isolerons le l'ensemble vitre + support. Sur la page suivante (9/11):

- Commencez à **remplir le tableau des actions mécaniques** avec les informations connues.
- **Écrivez le Principe Fondamental de la Statique** (PFS) appliqué à l'ensemble isolé et **expliquez la méthode de résolution**.
- **Appliquez la résolution graphique** (système de 3 forces).
- **Achevez de remplir le tableau des actions mécaniques** avec les résultats obtenus.

Dynamique des forces
Echelle 1N→1mm



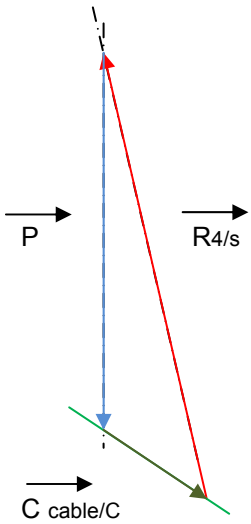


Tableau bilan des Actions Mécaniques, ensemble vitre-support.

Action Mécanique	Point d'application	direction	sens	norme
$\overrightarrow{P}$	G			50 N
$\overrightarrow{R4/s}$	R			60 N
$\overrightarrow{C\ cable/S}$	C			16 N

Énoncé du PFS et méthode de résolution :

$\overrightarrow{P} + \overrightarrow{R} + \overrightarrow{C} = \overrightarrow{0}$

Le Solide est soumis à trois efforts dont les droites supports sont concourantes au point I .

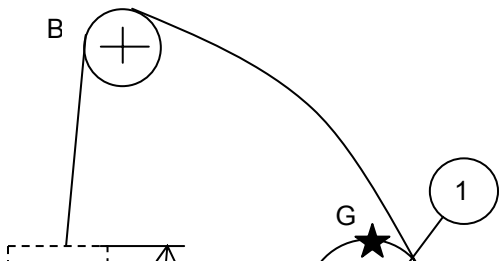
.....

.....

Pour nous permettre de vérifier le bon fonctionnement il faut vérifier la vitesse de levée de la vitre par rapport à la vitesse du moteur. (L'intensité mesurée donne aussi des indications sur les efforts).

QUESTION N°16 Cinématique.

Le mécanisme lève vitre est schématisé ci-dessous. Le repère 2 correspond au support de vitre (le point H appartient à la vitre est au support). Le repère 1 correspond au tambour (le point G est sur le périmètre d'enroulement). A partir du schéma ci-dessous,



Donnez la nature des mouvements Mvt et des trajectoires T ci-dessous :

Mvt 1/porte = Rotation de centre A

QUESTION N°17

Hypothèse : le mouvement de rotation fourni par le motoréducteur est uniforme (ωT = cte).
Paramètres :
VC : vitesse linéaire du câble = vitesse du curseur
ωT : vitesse angulaire du tambour
RT : rayon du tambour ; RT = 23,8mm
Co : course de la vitre 480mm

- **Calculez la vitesse Vc du câble** pour obtenir une levée de vitre en 3,5 s.

$$Vc = \frac{0.48}{3.5}$$

Vc = 0,137 m/s

- **Calculez la vitesse angulaire du tambour** Nt.

Périmètre d'enroulement = 3.14 x 2 x 23.8 = 149.4 mm = 0.1494 m

$$Nt = \frac{0.1494}{0.137} = 1.09 \text{ tr/s}$$ en tr/min → 1.09 x 60 = 65.47 tr/min

Nt = 65.47 tr/min

QUESTION N°18 résistance des matériaux

Vérification du câble.
L'effort de l'ensemble vitre-support admis sur le câble 90 Newtons
Re = 42 N/mm2 et k(coefficient de sécurité)=5

Déterminez Rpe

$$Rpe = \frac{42}{5} = 8.4 \text{ N/mm2}$$

Rpe= 8.4 N/mm2

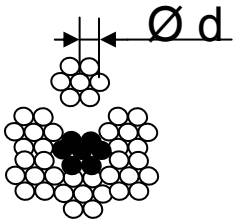
Calculer la section utile du câble (en mm2)

$$Rpe \geq \frac{N}{S} \rightarrow S \geq \frac{N}{Rpe} \rightarrow S \geq \frac{90}{8.4}$$

S ≥ 10.7 mm2

QUESTION N°19

Le câble est constitué d'une torsade de 7 torons et chaque toron de 7 fils



Déterminer le diamètre minimum d'un fil
(Partant de l'hypothèse que tous les fils sont égaux)

Surface d'un fil = S / (7x7) = 0.218 mm2

$$Ø\ d = 2\sqrt{\frac{S}{3.14}}$$

Ø d mini = 0.527 mm

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U11

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session :** _____

E1 – Épreuve scientifique et technique

Sous-épreuve : E11 : Analyse d'un système technique

La sous-épreuve a pour objet de valider tout ou partie de la compétence suivante du référentiel **:**
C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre.

- Décoder l'ensemble des documents concernant le système,
- Réaliser l'analyse fonctionnelle des systèmes,
- Réaliser l'analyse structurelle des systèmes,
- Identifier les liaisons électriques et fluidiques,
- Identifier les efforts et les contraintes qui s'appliquent aux éléments du système et de son environnement,
- Identifier les caractéristiques et les contraintes cinématiques liées au système et son environnement.

Fiche **E11**

- **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire …. /80 évaluation :**

Activités menées		Indicateurs d'évaluation	- ⟶ +			
	1- Exploiter des descripteurs fonctionnels	- Identifier un système, ses limites, les sous-systèmes				
		- Répertorier les entrées-sorties, valeur ajoutée				
		- Déterminer la fonction d'un système (chaîne cinématique)				
	2- Exploiter des modèles d'analyse	- Identifier, définir des fonctions techniques,				
		- Décodage des modèles d'analyse				
	3- Identifier et caractériser une morphologie	- Identifier des composantes de la morphologie				
		- Identifier et caractériser (positions relatives) des surfaces fonctionnelles, de référence				
		- Identifier des surfaces de contact – Graphe de liaisons				
	4- Exploiter un document	- Interpréter et exploiter un arbre de création (doc numérique)				

• **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire (suite) :**						
	5- Décoder une représentation	- Décoder perspective, écorcé, éclaté, schémas				
		- Déterminer la fonction d'un composant (chaîne cinématique)				
		- Identifier des pièces, de leurs encombrements (formes, dimensions, des spécifications, tolérances)				
		- Identifier des composants (schémas)				
		- Exploiter une nomenclature (matériau,…)				
		- Justifier des dimensions et des tolérances				
	6- Produire, Compléter un document	- Effectuer une représentation (croquis, schémas) exploitable et respectant les normes				
		- Effectuer une édition judicieuse à partir d'un modèle numérique qui permet un travail d'analyse				
	7- Réaliser une analyse mécanique	- Définir les frontières d'isolement, Reconnaître les mouvements d'entrée-sortie				
		- Reconnaître les mobilités (mouvements relatifs, classe d'équivalence, liaison mécanique)				
		- Compléter, renseigner un graphe de liaison				
		- Identifier les actions (contact, distance, fluide,…)				
		- Représenter vectoriellement actions mécaniques, vitesses				
		- Identifier le caractère isostatique d'un système				
		- Réaliser une modélisation isostatique				

• **Structures et Solutions techniques …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Décrire une solution constructive	- Décrire une solution constructive				
		- Décrire les caractères des liaisons (noms, mobilités, caractères particuliers)				
		- Analyser une solution constructive (procédé, matériaux, dimensions, mise en œuvre)				
		- Identifier les composants d'une chaîne cinématique				
		- Associer une technique d'assemblage et les spécificités lors d'une remise en conformité				
	2- Caractériser une liaison complète	- Enoncer les conditions de mise en œuvre et d'assemblage				
		- Enoncer les procédures de sécurité				
		- Identifier les causes de rupture				
		- Proposer une remédiation à une rupture				

• **Structures et Solutions techniques (suite) :**						
	3- Caractériser un guidage	- Identifier les causes de défaillance				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	4- Caractériser une étanchéité	- Reconnaître les différents types d'étanchéité				
		- Proposer une solution constructive adaptée au pb				
	5- Caractériser une chaîne cinématique	- Associer une procédure d'utilisation				
		- Associer une procédure de montage lors d'une intervention				
		- Associer une procédure de réglage lors d'une intervention				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	6- Associer à un produit un procédé	- Identifier le matériau avec son procédé de fabrication				
		- Décrire le type de protection de surface réalisée				
		- Associer un traitement anticorrosion lors d'une intervention				
		- Citer les caractéristiques principales d'un matériau				
		- Associer une procédure de remise en conformité intégrant les contraintes liées au matériau				

• **Phénomènes et Comportements …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Déterminer les caractéristiques d'un mouvement	- Définir les trajectoires, les vitesses, les accélérations				
		- Effectuer le tracé d'une trajectoire, de positions de configurations particulières				
	2- Appliquer une méthode de résolution à un problème cinématique	- Appliquer une méthode graphique de résolution (équiprojectivité, CIR)				
		- Appliquer une méthode analytique (champs des vecteurs vitesses)				
		- Réaliser une composition de vitesses				
	3- Exploiter les résultats d'une analyse cinématique	- Interpréter une courbe issue d'une simulation informatique				
	4- Exploiter une modélisation mécanique	- Identifier les composantes de la représentation				
		- Exprimer ces composantes dans un repère				
	5- Appliquer une méthode de résolution à un problème statique	- Ecrire le principe fondamental de la statique				
		- Mettre en œuvre une résolution (graphique, analyse)				

•Phénomènes et Comportements (suite) :						
	6- Exploiter les résultats d'une analyse statique	- Associer des valeurs caractéristiques à une configuration issue d'une simulation informatique				
	7- Identifier les caractéristiques comportementales d'un matériau	- Identifier les grandeurs				
		- Reconnaître les sollicitations, les contraintes, les déformations				
	6- Exploiter les résultats d'une analyse de RDM	- Vérifier l'aptitude à l'emploi (résistance du matériau)				
		- Identifier les zones critiques (concentration de contrainte,…)				
	7- Déterminer les caractéristiques dynamiques	- Déterminer la valeur d'une accélération				
		- Déterminer les efforts dynamiques				
		- Déterminer l'énergie cinétique, le travail				
		- Déterminer une puissance, un rendement				

Les activités menées seront celles indiquées dans le synopsis de l'épreuve. Elles seront issues des propositions d'activités des tableaux de l'annexe 1 (organisation pédagogique de la formation en AFSM) du document : Repères pour la formation et l'évaluation (filière Carrosserie) Une croix identifiant les activités menées apparaitra dans la première colonne.

La proposition de note sera …. /80

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Épreuve Ponctuelle**

(cocher la case correspondante)

Ce dossier devra être transmis au jury académique.
Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

La proposition de note

Appréciations portées par l'enseignant ayant évalué le candidat (cas du CCF) :		
Nom	**Qualité**	**Signature**
Enseignant		

Proposition de note conjointe au jury	**Note arrêtée par le jury**

Académie de :
Établissement : .....
Date : .....
Nom : .....Prénoms :.....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signature

Version du 03 juin 2008

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 4b

Exemple de sujet pour l'épreuve E2

SESSION 2010

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

REPARATION DES CARROSSERIES

- E2 –EPREUVE TECHNOLOGIQUE
- U2 **Coefficient 3**

DOSSIER SUJET

Le candidat dispose de 3 heures pour traiter le sujet

Le sujet est composé de deux situations

1ère Situation : Réaliser une expertise à distance et effectuer une estimation des travaux

2ème Situation : Remise en état d'un véhicule accidenté

1ère Situation : Pages sujet 3 / 28
2ème Situation : Pages sujet 4 à 11/28
Dossier réponse : Pages 12 à17/28
Dossier technique : Pages 18à28

1ère Situation

Etude de cas :Utiliser Les outils d'expertise à distance et effectuer une estimation des travaux

Vous êtes en présence d'un véhicule avec un choc du premier degré et un dossier technique comprenant la carte grise du véhicule le nom de la compagnie d'assurance N° de sinistre et son adresse mail.

On vous demande :
*De constituer un dossier d'expertise à distance et de chiffrer le coût de la réparation

LA TOTALITE DU DOSSIER D EXPERTISE ET LE CHIFFRAGE SERONT IMPRIMÉS ET JOINTS AU DOSSIER REPONSE

2ème Situation

Etude de cas : Remise en état d'un véhicule accidenté.

M. jean Michel Duprat est victime d'un accident de la circulation. Son véhicule (CITROEN **C8**) est endommagé et nécessite une remise en état.

Choc Avant Gauche

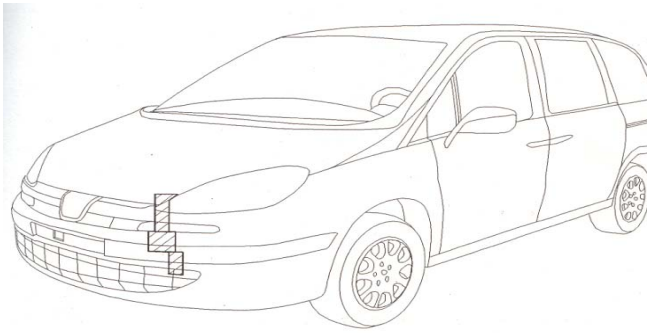
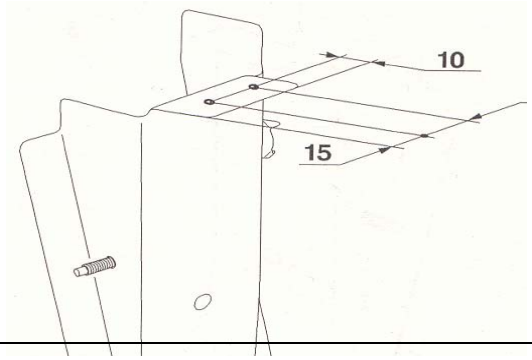
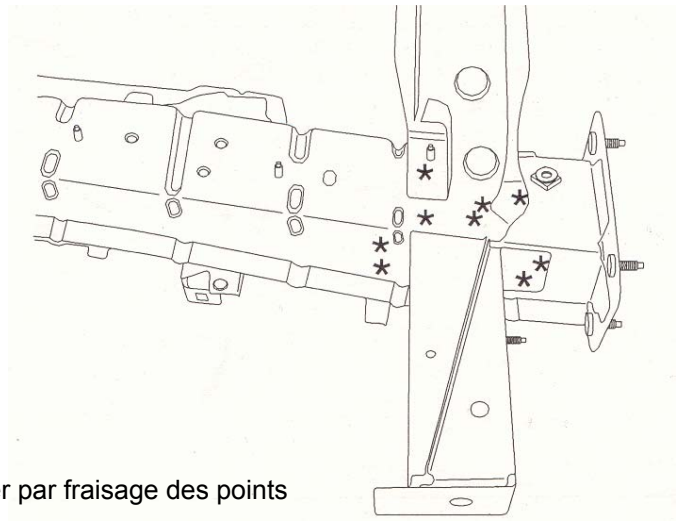
On vous demande :

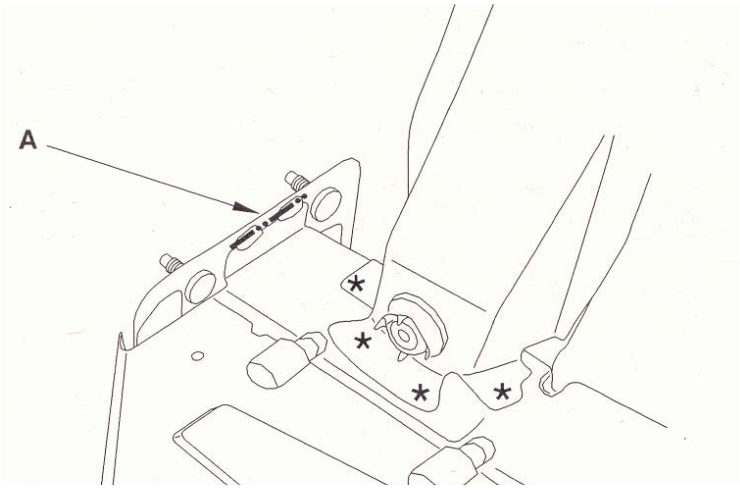
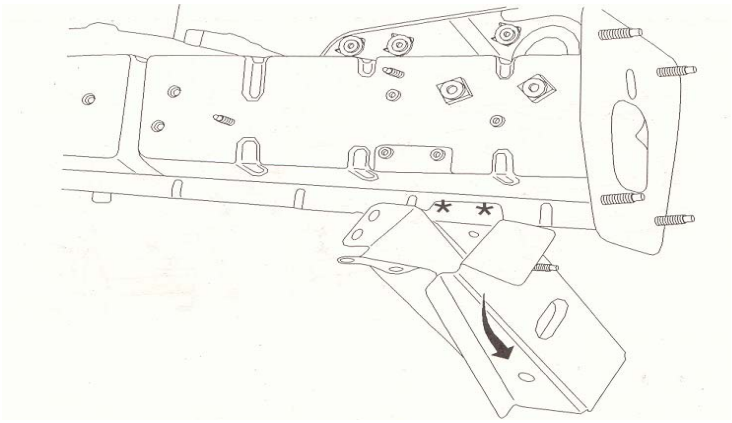
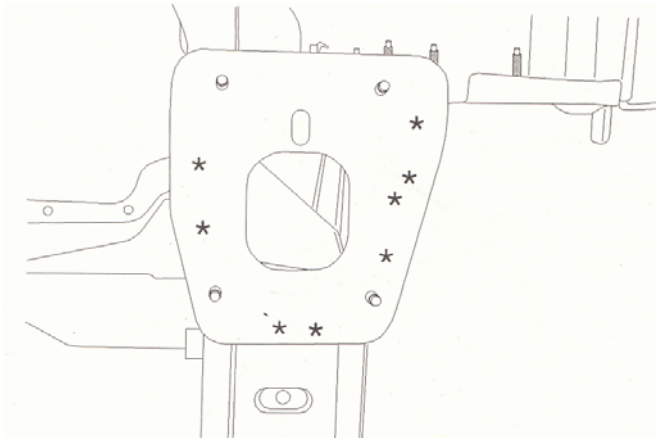
* de compléter le dossier réponses à l'aide du dossier technique. Le candidat apportera les renseignements complémentaires à la réalisation de l'intervention sur le plan technologique.

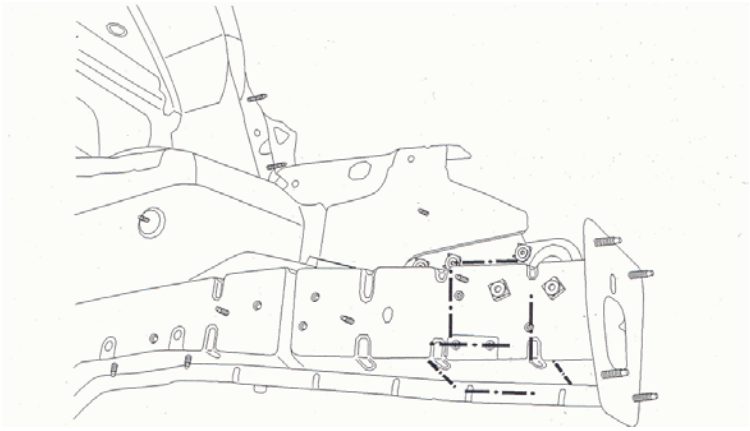
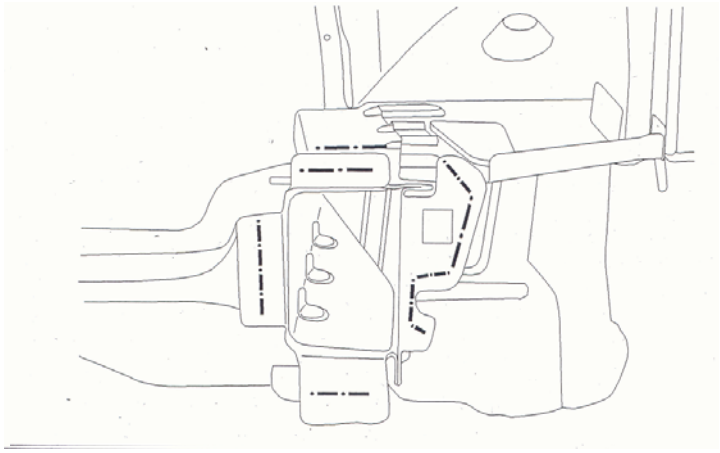
Les phases à compléter sur le dossier réponses sont repérées avec un ombrage dans le mode opératoire avec un lien dossier réponse ou technique.

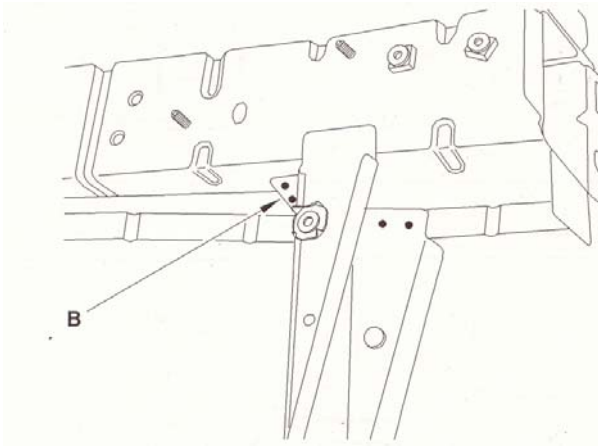
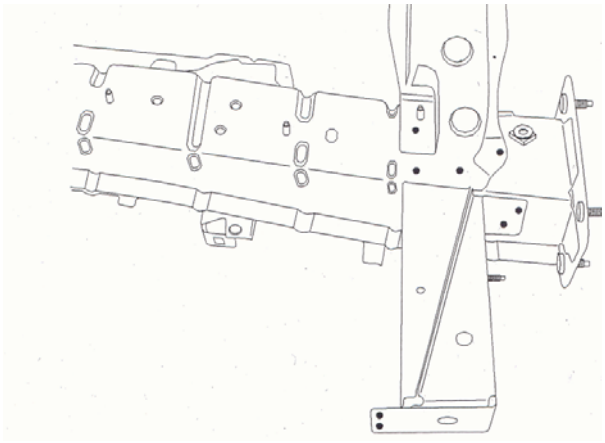
- **MODE OPERATOIRE DE REPARATION**

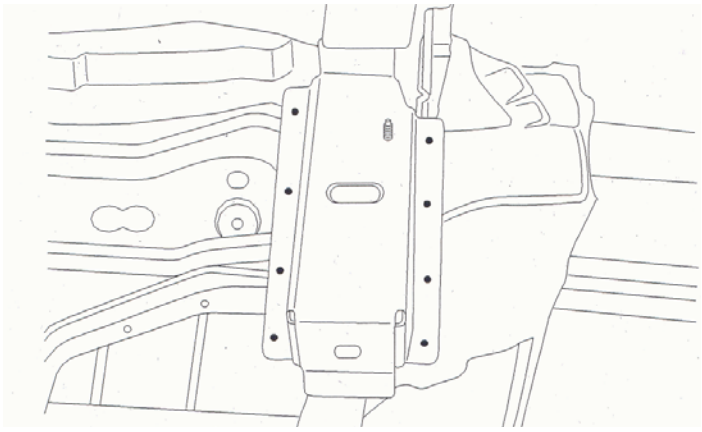
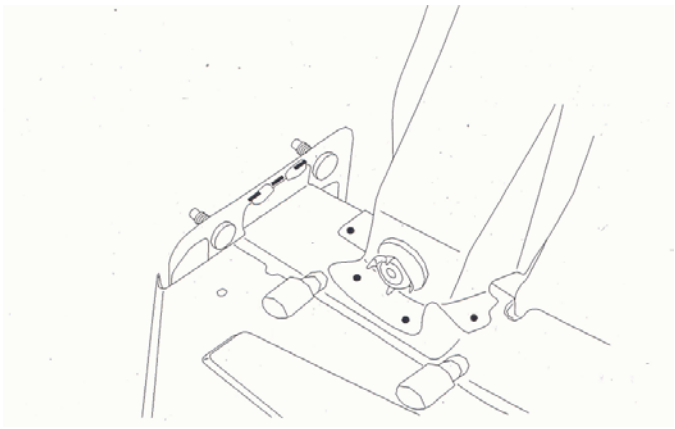
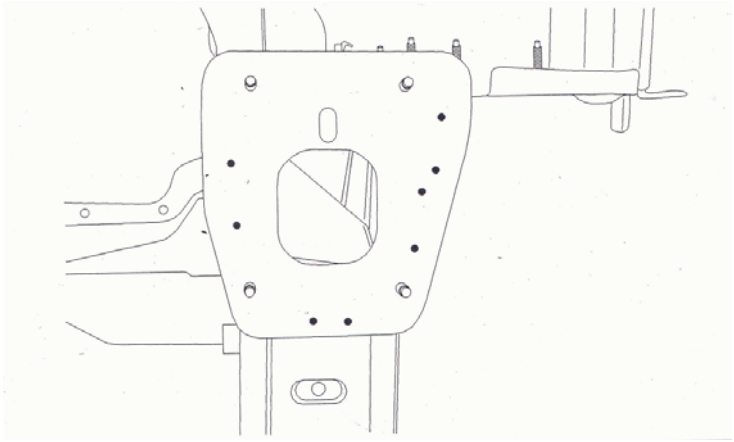
PHASES	**Renseignements technologiques et scientifiques, Schémas, consignes de sécurité …**
100 Prise en charge du véhicule, et opérations préliminaires avant travaux de carrosserie	- Avant de débrancher la batterie, il est obligatoire de respecter une temporisation de 1 minute après coupure du contact avant toute intervention sur les systèmes pyrotechniques. - Isoler les cosses de batterie.
200 Contrôle du train roulant	**Renseigner : dossier réponses**
300 Dépose des éléments amovibles endommagés et des éléments permettant la restructuration	**1.1. Se référer au manuel de réparation** Remplacement : - bouclier - poutre de pare-chocs - poutre piétons - projecteur avant gauche - capot moteur - façade groupe moto-ventilateur + ventilateur -demi-façade bloc avant supérieure G **- condenseur de climatisation** **Renseigner : dossier réponses** - radiateur de refroidissement Dépose : - calculateur Dégrafer : - les faisceaux électriques - le bloc ABS, les tuyauteries
400 Mise en place du véhicule sur Marbre CELETTE et contrôle du soubassement	**1.1.1.** Montage du véhicule sur le banc de mesure Positionnement des têtes
500 **Remise en ligne par vérinage avant restructuration**	Ancrage du véhicule Mise en place de l'élingue de sécurité avant la traction. Ne pas se positionner dans le sens de vérinage. Remise en ligne à l'aide d'une équerre de traction CELETTE.

600 Remplacement : Demi-façade avant assemblée - Embout de brancard assemblé Pièces nécessaires à la réalisation de la méthode	 - Se référer au dossier technique.
700 **Préparation pièce neuve**	Tracer puis percer au diamètre 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons. 
710 **Découpage**	 Découper par fraisage des points

720 **Découpage**	 Découper par fraisage des points. Déposer la demi-façade avant. Découper par meulage des cordons de soudure (suivant A).
721 **Découpage**	 - Rabattre l'embout de brancard assemblé. - Découper par fraisage des points. - Déposer l'embout de brancard assemblé.
722 **Découpage**	 Découper par fraisage des points. Déposer le gousset de brancard.

723 **Dégrafage**	 Préparer les bords d'accostage.
730 **Dégrafage**	 Préparer les bords d'accostage.
740 Traitement anti-corrosion	**Renseigner : dossier réponses**
741 Traitement anti-corrosion	Protéger les bords d'accostage par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

750 **Ajustage**	**Poser :** **-** la fermeture d'embout de brancard - l'embout de brancard - la demi-façade bloc avant assemblée - le gousset de brancard **Ajuster** l'ensemble soit avec l'outillage de marbre, soit avec une mesure mécanique ou électronique. **Déposer :** - la demi-façade bloc avant assemblée - la fermeture d'embout de brancard
760 **Soudage**	 Souder par points électriques. **Souder par points bouchons au MIG (suivant B)** **1.1.1.1.** Meuler les points bouchons.
761 **Soudage**	 Poser : - la fermeture d'embout de brancard - la demi-façade avant assemblée Souder par points électriques

762 **Soudage**	 Souder par points électriques.
763 **Soudage**	 Souder par points électriques. Souder par cordons successifs au brasage MIG.
764 **Soudage**	 Souder par points électriques.
770 **Protection anti-corrosion**	Pulvériser de la cire fluide dans les pièces suivantes : - brancard avant - embout de brancard

780 Peinture des éléments intérieurs	- Mise en impression - Mise en apprêt - Préparation teinte, dilution et application
790 Repose radiateur de refroidissement Remplissage du circuit	- Liquide de refroidissement préconisé par le constructeur - Hygiène et sécurité relatives à l'intervention
800 Repose condenseur Remplissage circuit de climatisation Repose moto ventilateur	- Fluide réfrigérant préconisé (R 134a) - Hygiène et sécurité relative à l'intervention
810 Repose et remplacement des éléments amovibles	**Remplacement :** - poutre de pare-chocs - poutre piétons - **projecteur avant gauche** **Renseigner : dossier réponses** - capot moteur - demi façade avant supérieure Repose : - calculateur Agrafage : - les faisceaux électriques - le bloc ABS, les tuyauteries
820 **Remplacement prétensionneur de sécurité**	**Renseigner : dossier réponses**
830 **Vérification** **- Circuit refroidissement** **- Circuit climatisation**	- Purges et vérifications des fuites - Station de climatisation
840 Réparation aile avant gauche	- Perforation d'un diamètre d'environ 15 mm sous l'optique.
850 1.2. Peinture des éléments extérieurs	Renseigner : dossier réponses
860 Réinitialisation des systèmes 1.3.	- Branchement de la batterie - Réinitialisation
870 1.4. Essai dynamique	- Essai routier simple
880 1.5. Livraison	- Fiche de livraison

Session de 2010

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

REPARATION DES CARROSSERiES

- E2 –EPREUVE TECHNOLOGIQUE
- U2 **Coefficient 3**

DOSSIER RÉPONSES

* Phase 300

* Phase 400

* Phase 740

* Phase 810

* Phase 820

* Phase 850

- **Phase : 300**

Le rapport d'expertise prévoit un contrôle du train roulant afin de s'assurer de la géométrie du véhicule et d'éviter une dépose mécanique en vue du contrôle tridimensionnel.

Le réparateur constate une usure anormale sur le bord extérieur du pneumatique droit et l'indique au client. Ce défaut, indépendant du sinistre est notifié sur l'ordre de réparation.

III / Le mode opératoire de contrôle du train roulant d'un C8 CITROEN vous indique qu'il est nécessaire de respecter les pressions des pneumatiques ainsi qu'une assiette de référence.

3.1/ Expliquez la raison et indiquez les conséquences du non respect de cette procédure.

3- 2 / Indiquez les valeurs des hauteurs à respecter pour réaliser le contrôle sur ce véhicule.

H1 :……..

H2 :……..

IV / Complétez le tableau de relevé ci-dessous à l'aide des données constructeur (dossier technique)

Géométrie du train roulant		Relevé DROITE GAUCHE	Valeurs constructeur
Chasse	Non réglable	3 ° 20' 3 ° 25'	
Parallélisme	Réglable	0 ° 8' 0 ° 9'	
Pivot	Non réglable	12 ° 10 ' 12° 10'	
Carrossage	Non réglable	1 ° 10' 0 ° 10'	
Angle inclus (- constante de 90 °)	Non réglable	13 ° 20' 12 ° 20'	
Géométrie du train arrière			
Parallélisme	Non réglable	0 ° 22' 0 ° 20'	
Carrossage	Non réglable	1 ° 10' 1 ° 15'	

V / Analysez les résultats

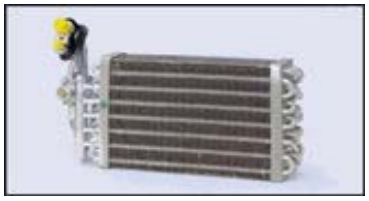
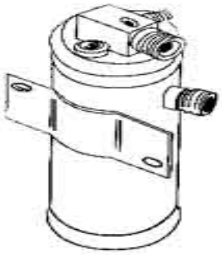
Angles	Analysez les résultats	Propositions de réparations

- **Phase : 400**

VI / Au cours de l'accident, le fluide réfrigérant (R 134a) ne s'est pas dissipé. Indiquez les précautions liées à l'intervention sur la dépose du condenseur. Citez et expliquez les mesures de protection individuelle.

IIV / En cas d'inhalation, indiquez les procédures de précaution et de sécurité relatives à ce problème.

VIII / Donnez le nom et la fonction de chaque organe d'un circuit de climatisation

Photos	Nom de l'organe	Fonction de l'organe
	----------	---------- ---------- ---------- ---------- ----------
	----------	---------- ---------- ---------- ---------- ----------
	----------	---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
	----------	---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------

- **Phase : 740**

IX / Suite à la dépose des éléments et à la préparation des bords d'accostage, il est nécessaire de réaliser un traitement anti-corrosion afin de répondre à la garantie constructeur. Nommez ce procédé et expliquez son principe et sa mise en œuvre. Expliquez les caractéristiques anti-corrosives de ce revêtement.

- **Phase : 810**

X / Vous devez remplacer un projecteur avec une source lumineuse de type « lampe à décharge ». Expliquez le principe de fonctionnement de ce type de lampe et indiquez les précautions liées à cette intervention.

XI / En cas de non fonctionnement de la lampe, l'opérateur souhaite prendre une tension aux bornes de la lampe. Est ce possible ? Justifiez votre réponse.

XII / Sur ce type de véhicule, les informations de commandes sont de type multiplexé . Expliquez de manière succincte le principe du multiplexage.

- **Phase : 820**

XIII / MR DUPRAT s'interroge sur le fait que l'AIR BAG conducteur n'est pas déclanché alors que le prétentionneur conducteur a fonctionné. Quelles réponses pourriez vous lui donner ?

XIV / Dans le cas, où vous seriez obligé de déposer un module d'air bag non déclenché. Indiquez les précautions d'ordre général liées à cette intervention sur ce type de véhicule.

- **Phase : 820**

I / Pour éviter les problèmes de teinte, vous avez le choix entre réaliser sur cette réparation en raccord fondu ou en raccord noyé sur l'aile Avant gauche.
Comparez ces deux techniques de recouvrement.

	Avantages	Inconvénients
Le raccord fondu		
	Avantages	Inconvénients
Le raccord noyé		

Session de 2010

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

RÉPARATION DES CARROSSERIES

- E2 – EPREUVE TECHNOLOGIQUE
- U2 **Coefficient 3**

DOSSIER TECHNIQUE

*** Mode opératoire de contrôle du train roulant**

*** Caractéristiques et valeurs du train roulant**

*** Renseignements complémentaires au remplacement de la demi - façade et de l'embout de brancard**

*** Éclaté et désignation des pièces**

REGLAGE : ASSIETTE DE REFERENCE – PARALLELISME AVANT

Le parallélisme avant peut être contrôlé et réglé en ordre de marche (usure symétrique des deux pneus).

Pour contrôler l'ensemble des angles, il est nécessaire de mettre le véhicule en assiette de référence (chasse, carrossage, parallélisme).

1 – OUTILLAGE SPECIAL

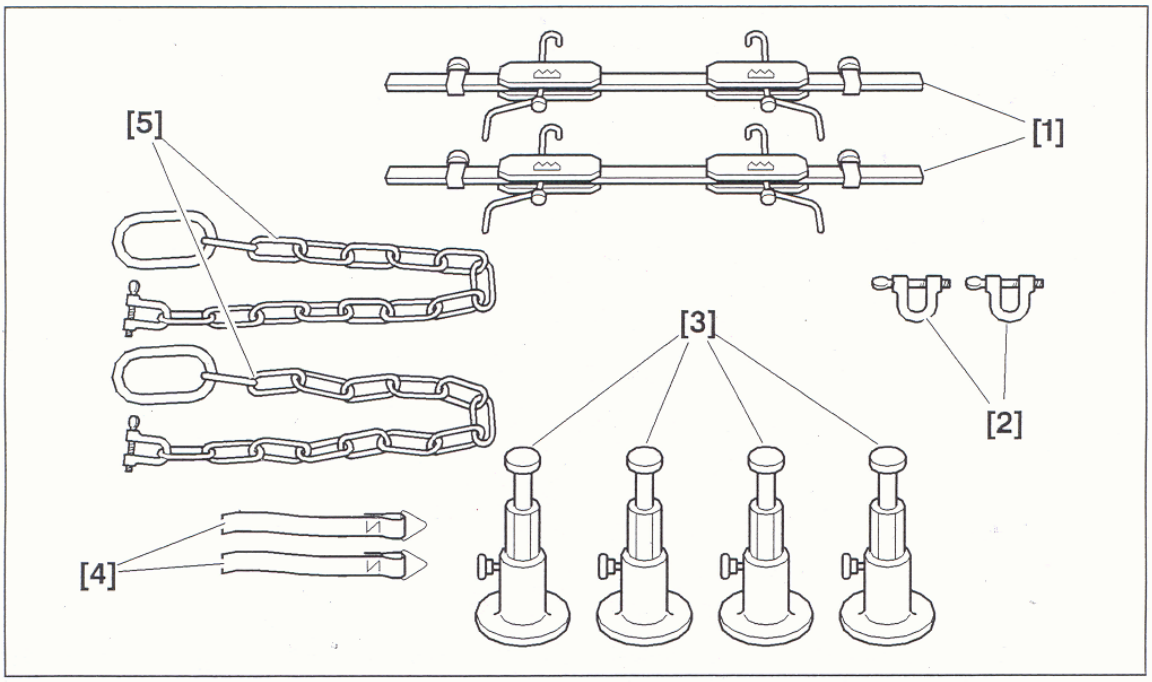


Fig : B3BKABYD

[1] jeu de 2 compresseurs de suspension 9511–T.A.

[2] jeu de 2 manilles 9511–T.C.

[3] jauge de hauteur sous coque 2305–T.

[4] jeu de 2 sangles 9511–T.B.

[5] jeu de 2 élingues 9511–T.D.

2.3 – A l'arrière H2

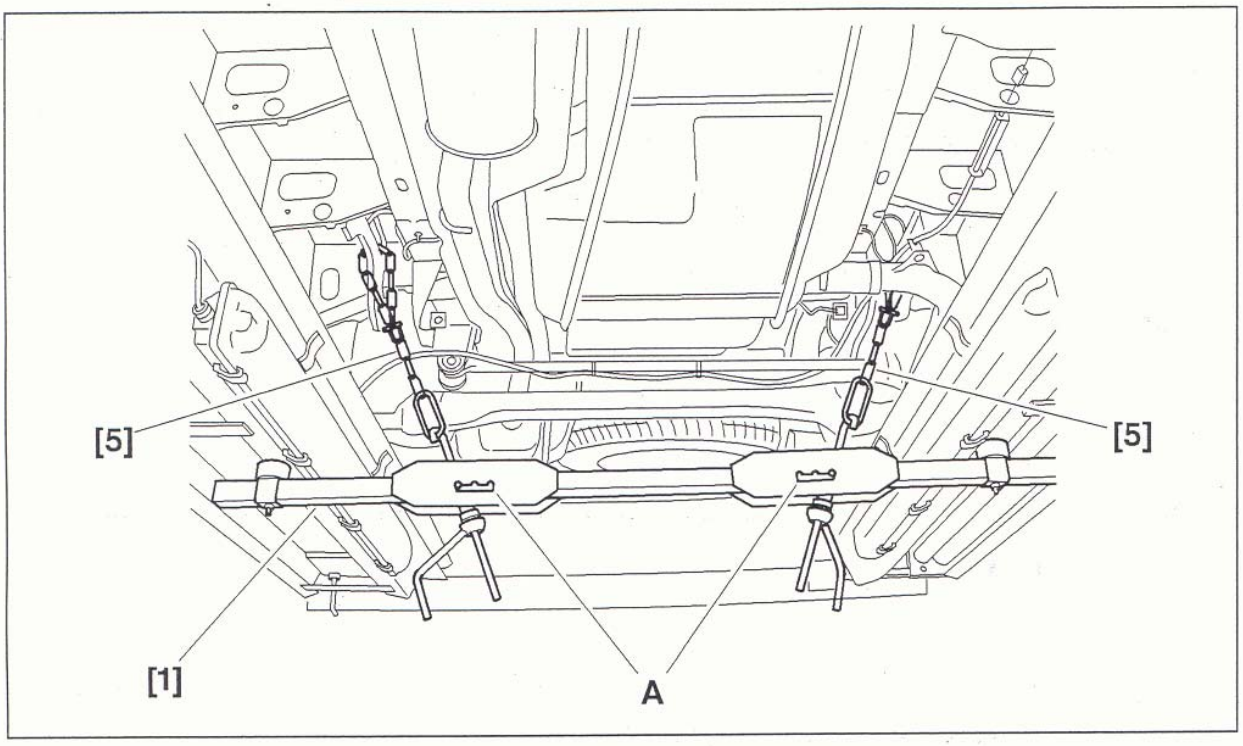


Fig : B3BKAEHD

Engager les élingues [5] sur les longerons arrière.

Mettre en place le compresseur de suspension [1] en choisissant le crantage (A) le mieux adapté permettant de tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

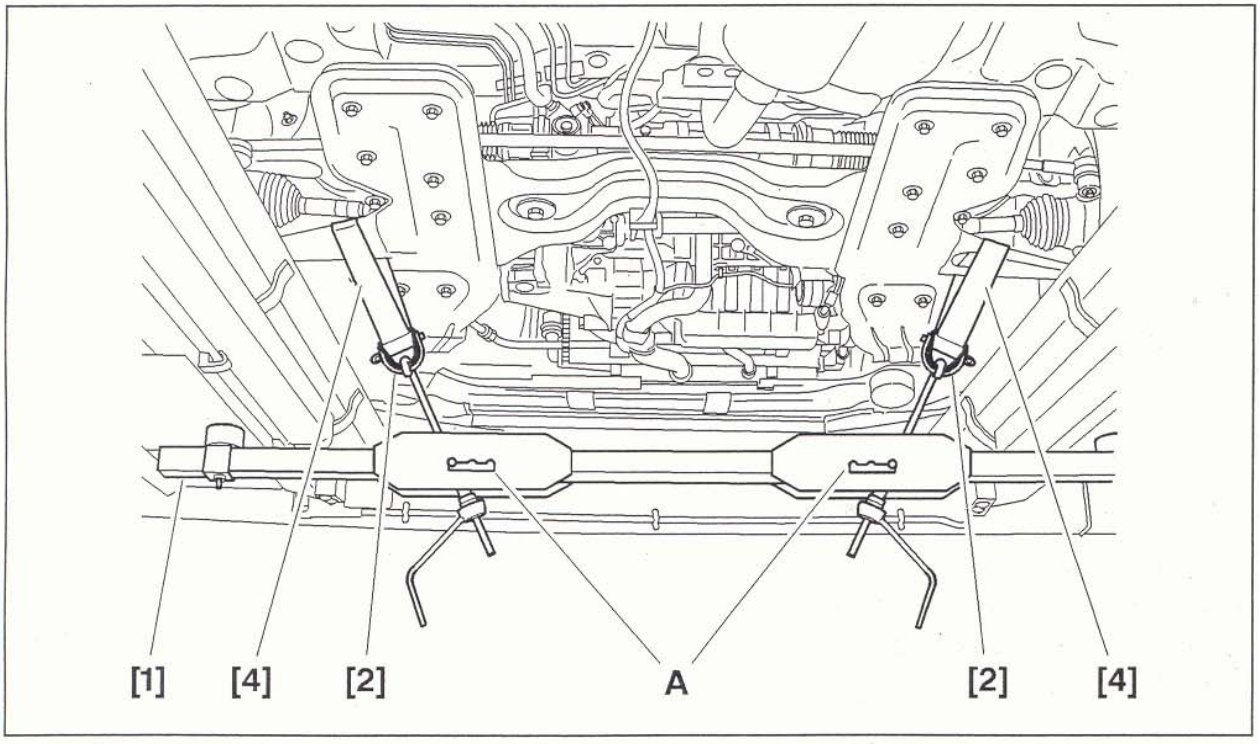


Fig : B3BKAEGD

Engager les sangles [4] équipées de leurs manilles [2] sur le berceau.

Mettre en place le compresseur de suspension [1] en choisissant le crantage (A) le mieux adapté permettant de tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

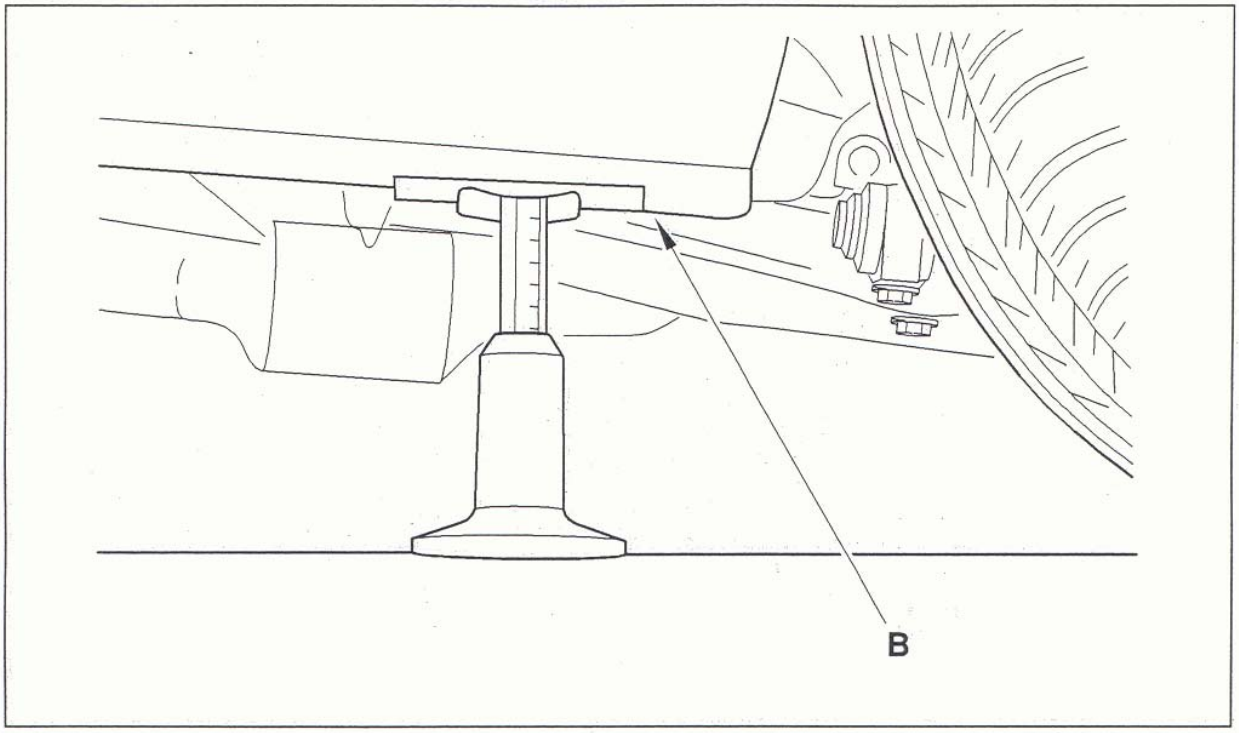


Fig : B3BKAEJD

Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse H1 (assiette de référence) à mesurer entre le bord tombé (B) et le sol.

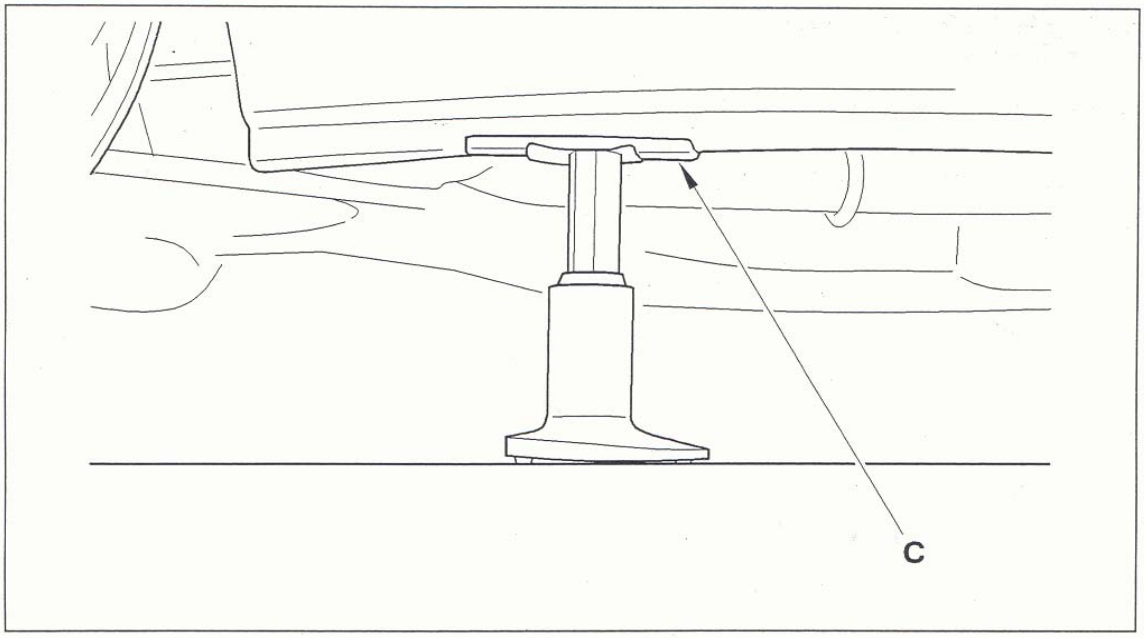


Fig : B3BKAEKD

Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse H2 (assiette de référence) à mesurer entre le bord tombé (C) et le sol.

ATTENTION : Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette de référence H2.

Vérifier que la hauteur H1 mesurée précédemment à l'avant , n'a pas changé.

ATTENTION : Les angles de train arrière ne sont pas réglables.

3 – REGLAGE DES TRAINS ROULANTS

NOTA : Seul le parallélisme est réglable (à l'avant).

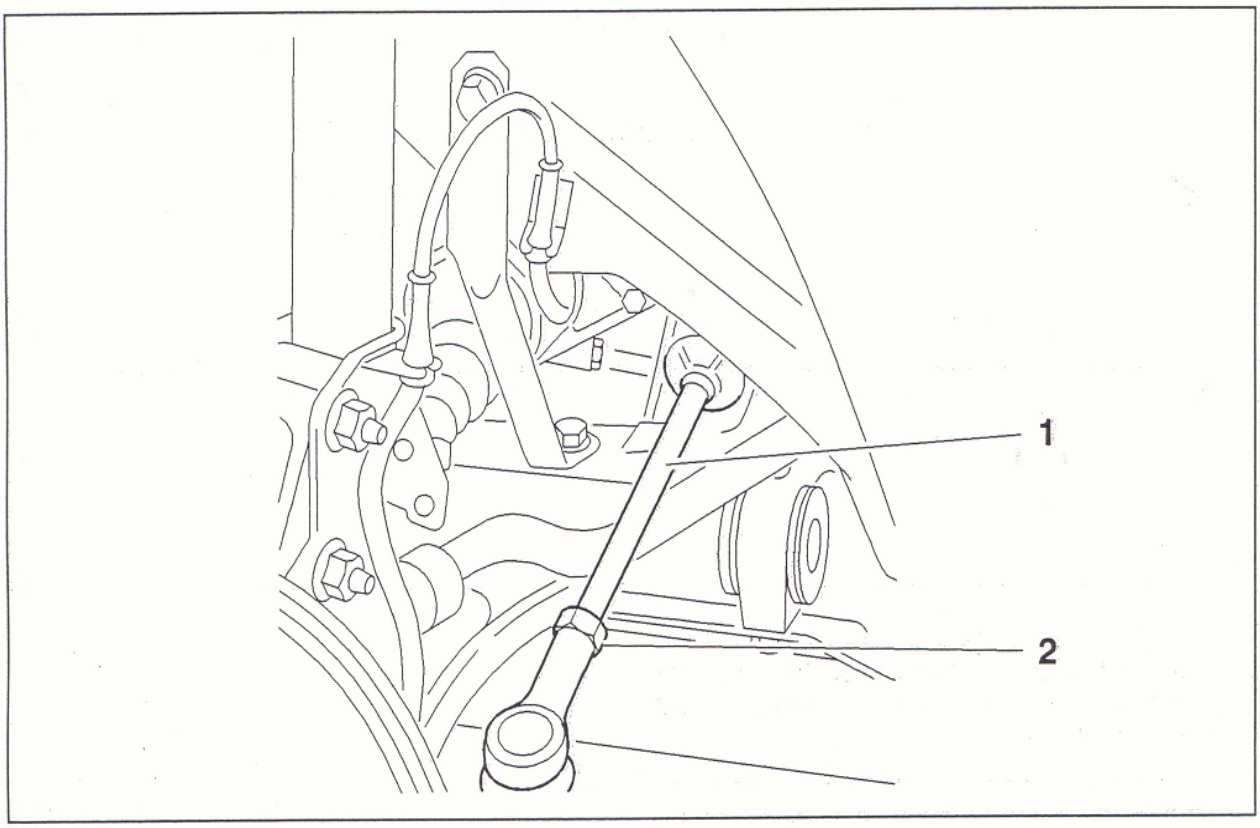
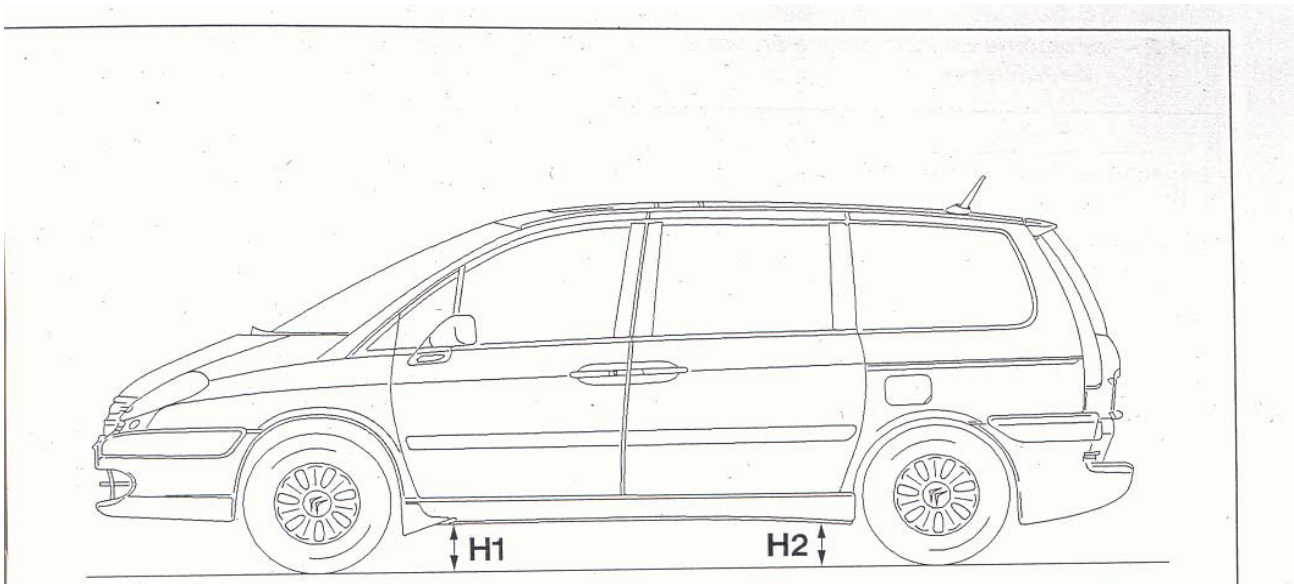


Fig : B3BKAELD

Si la valeur est incorrecte, régler les biellettes (1) (un tour de biellette = 2 mm environ).

Serrer les écrous (2) à 4 m.daN.

CARACTÉRISTIQUES ET VALEURS DU TRAIN ROULANT



Géométrie du train avant en assiette de référence →

Fig : E1AP0A5D

Mise en assiette de référence – pression des pneumatiques conforme.

	Hauteur (mm)	
Pneumatiques	H1	H2
205 X 65 R15	167	172
215 X 65 R15	171	176
215 X 60 R16	175	180

5.4 – géométrie des trains

5.4.1 – géométrie du train avant en assiette de référence

Valeurs de la géométrie de l'essieu.

Chasse	Non réglable	3°30' ± 30'
Parallélisme (*)	Réglable	+ 1 à + 3 mm + 0°8' à + 0°25'
Inclinaison du pivot	Non réglable	12°24' ± 40'
Carrossage	Non réglable	0° ± 30'

Pression des pneumatiques conforme.

(*) le signe "+" signifie pincement ; le signe "–" signifie ouverture.

Géométrie du train arrière en assiette de référence →

Parallélisme	Non réglable	+ 4 à + 6 mm + 0°34' à + 0°51'
Carrossage	Non réglable	1° ± 30'

REMPLACEMENT : DEMI–FAÇADE AVANT ASSEMBLEE – EMBOUT DE BRANCARD ASSEMBLE

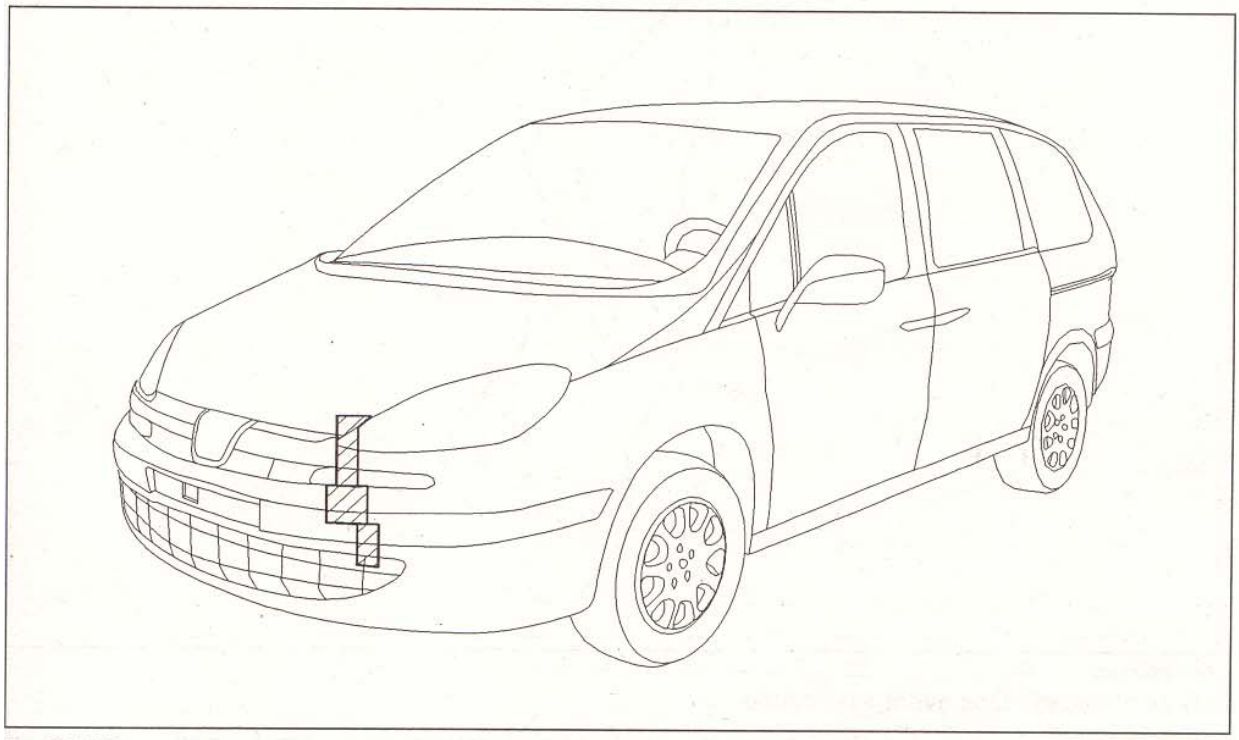


Fig : C4AK173D

IMPERATIF : Ce véhicule est conçu par utilisation de la technique de brasage par procédé MIG ; lors de la remise en état de la structure, toutes les liaisons concernées doivent être soudées par le même procédé ; toute autre technique est à proscrire.

ATTENTION : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

IMPERATIF : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques – travailler en zone ventilée).

1 – OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Remplacement :
- poutre de pare–chocs
- poutre piétons
- projecteur
- capot moteur
- demi–façade bloc avant supérieure

Dépose – repose :
- calculateur
- façade groupe motoventilateur

Dégager :
- les faisceaux électriques
- le bloc ABS
- les tuyauteries

2 – PIECES NECESSAIRES A LA REALISATION DE LA METHODE

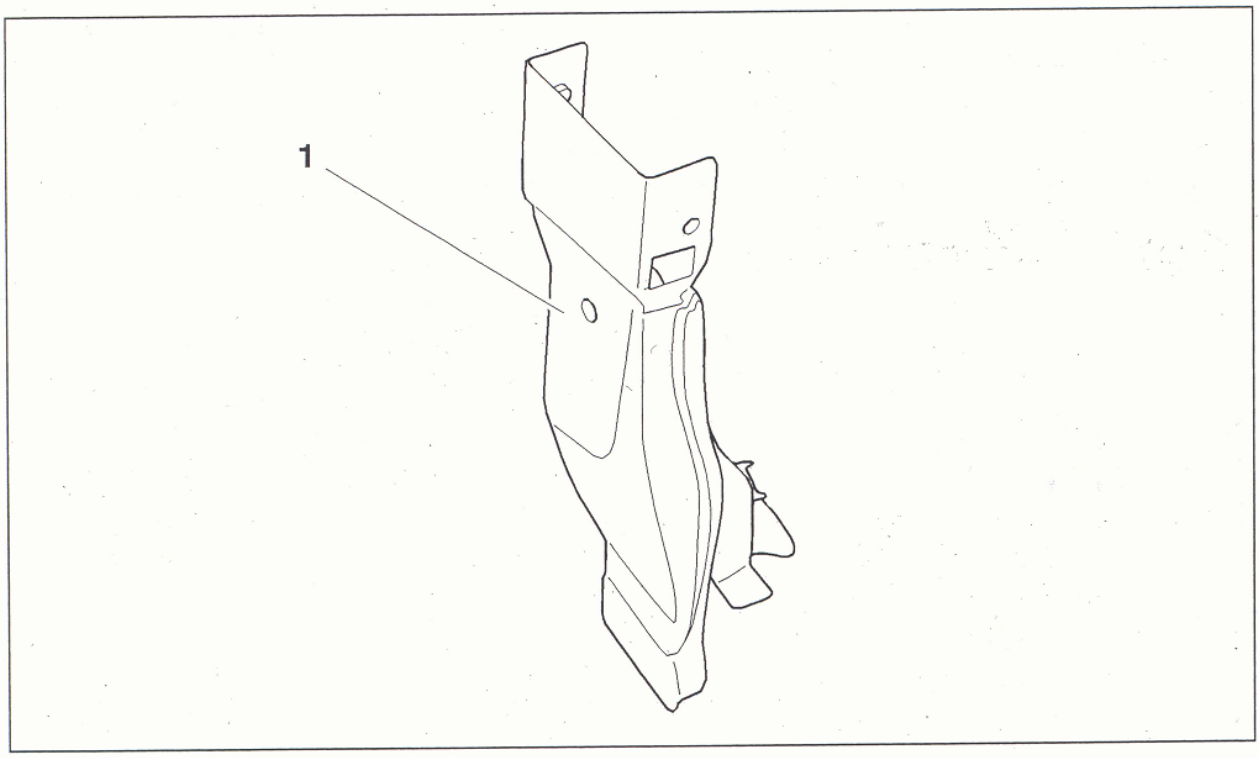


Fig : C4AK174D

(1) demi–façade bloc avant assemblée.

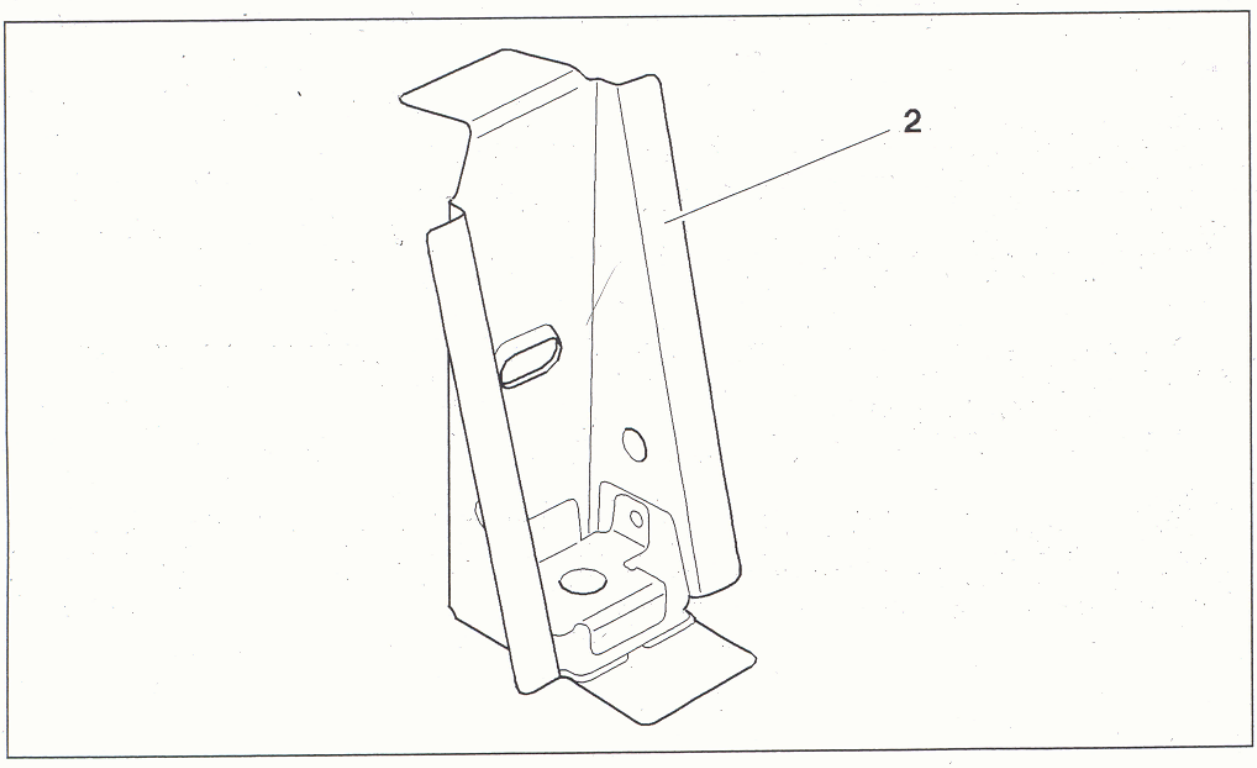


Fig : C4AK175D

(2) fermeture embout de brancard assemblé.

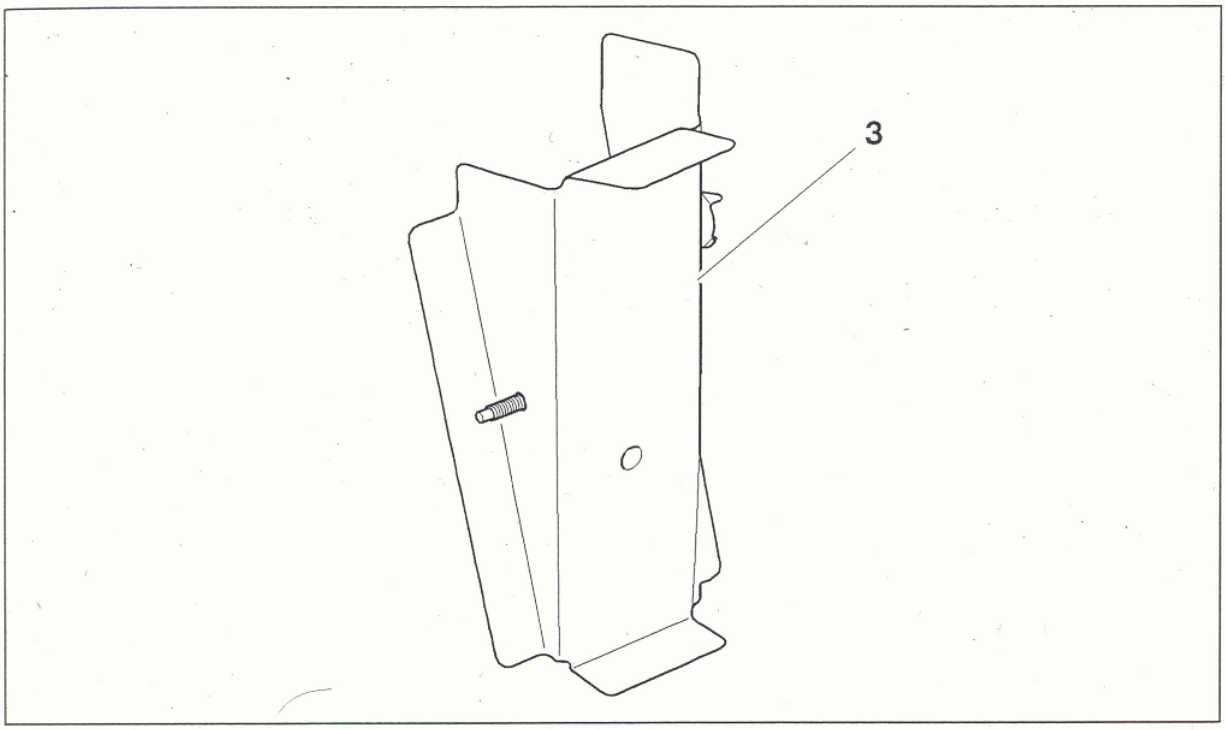


Fig : C4AK176D

(3) embout de brancard.

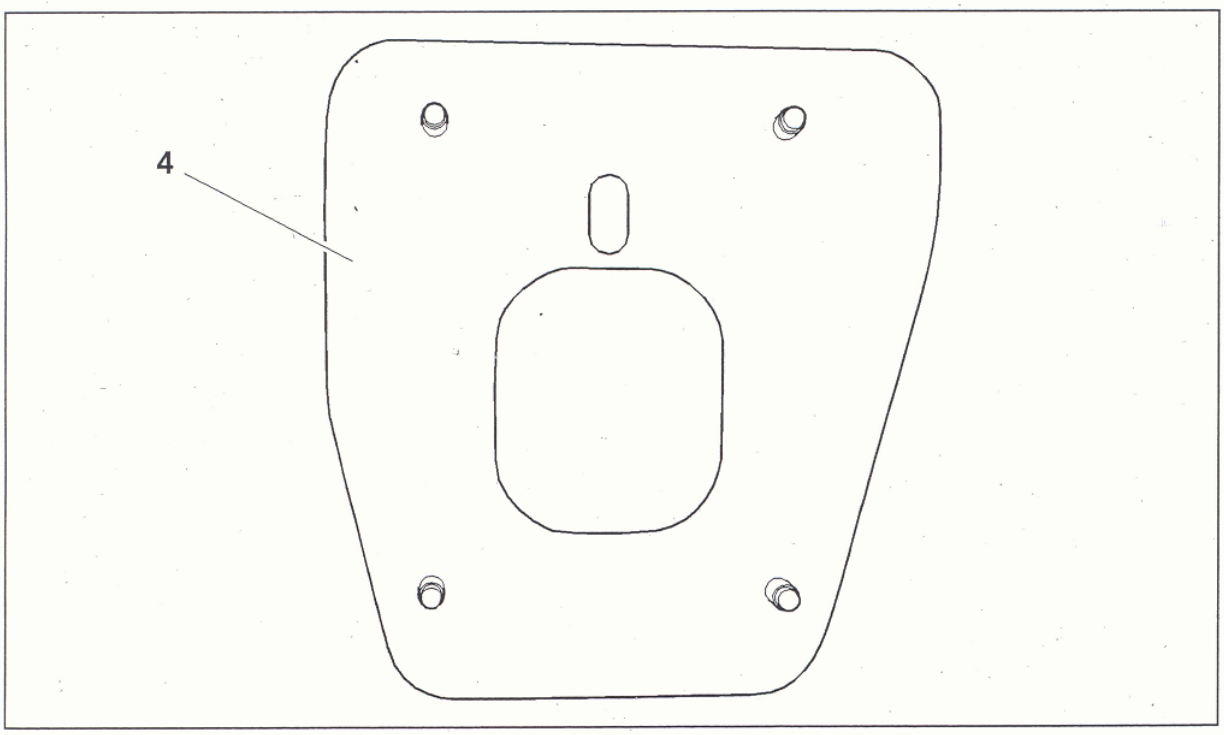


Fig : C4AK177D

(4) gousset de brancard.

ÉCLATÉ DES PIÈCES AVANT GAUCHE

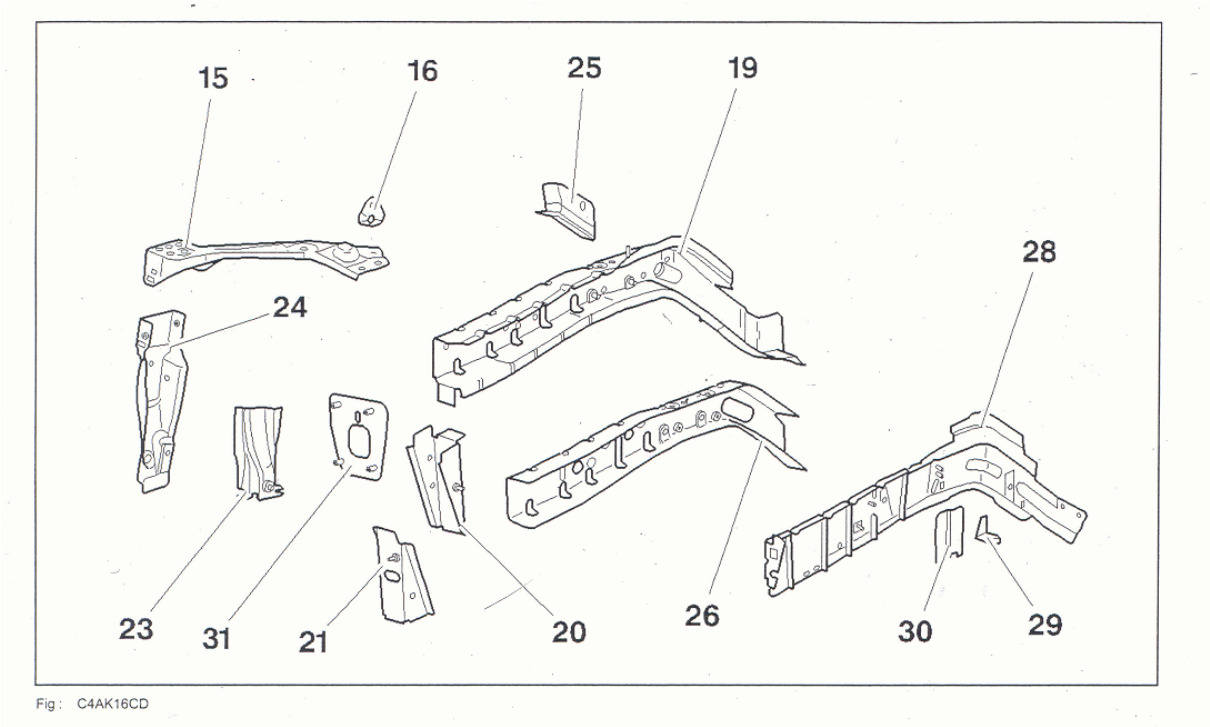


Fig : C4AK16CD

DÉSIGNATION DES PIÈCES AVANT GAUCHE

Repère	Désignation	Référence PR	Epaisseur (mm)	Observations
14	Demi–façade bloc avant supérieur gauche assemblé	Oui	–	15 + 16
15	Demi–façade bloc avant supérieur gauche	Non	0,97	–
16	Support béquille capot	Non	1,97	–
17	Brancard avant gauche assemblé	Oui	–	19 + 20 + 21 + 22 + 25 + 26
18	Brancard avant gauche, coupe avant	Oui	–	19 + 20 + 21 + 22 + 25
19	Brancard avant gauche	Non	1,95	–
20	Embout de brancard gauche	Oui	1,47	–
21	Fermeture embout de brancard avant gauche assemblé	Oui	1,47	–
22	Demi–façade bloc avant gauche assemblé	Oui	–	23 + 24
23	Demi–façade bloc avant gauche	Non	0,97	–
24	Demi–façade bloc avant inférieur gauche	Non	0,97	–
25	Jambe de force brancard avant	Oui	1,95	–
26	Renfort brancard avant gauche	Oui	0,97 – 1,47	Pièces raboutées
27	Fermeture avant brancard gauche assemblé	Oui	–	28 + 29 + 30
28	Fermeture avant brancard gauche	Non	1,76 – 2,44	Pièces raboutées
29	Support fixation flexible de freins	Non	2,44	–
30	Renfort fermeture avant de brancard	Non	1,76	–
31	Gousset brancard avant gauche	Oui	1,95	–

NOTA : Sauf indication : les pièces sont galvanisées sur les deux faces.

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 4c

Sujets 0 des épreuves

Exemple de situation d'évaluation pour :
- U 31 Guide pour élaborer le dossier individuel
- U 32 Intervention de mesure, contrôle, remise en forme
- U 33 Intervention de mise en conformité des systèmes mettant en œuvre des énergies.

Guide pour réaliser une fiche de compte rendu d'activités du dossier individuel pour U 31 en CCF

Rappel :
Le rapport d'activités doit faire apparaitre :

- La présentation de l'entreprise d'accueil dans son organisation économique, humaine et technique.
- 8 fiches de compte rendu des travaux professionnels réalisés lors des stages en entreprises réparties en :
  - 6 fiches liées aux aspects techniques,
  - 2 fiches liées à l'économie – gestion.

- L'identification de ses acquis consécutifs aux tâches qui lui ont été confiées.

Conseils :
Ces fiches, qui devront être rendues, seront réparties équitablement sur les deux dernières années de formation :
Exemple : 4 fiches en 1ère professionnelle (2 à chaque période de stage),
4 fiches en terminale professionnelle (2 à chaque période de stage).

Nota : Ces dernières doivent être renseignées par informatique ou d'une façon manuscrite suivant les consignes ci-jointes.

Objectifs de cette phase :

- Effectuer un compte rendu des activités professionnelles significatives réalisées en entreprise,
- Analyser les résultats dans les domaines techniques, économiques et humains obtenus à la suite de l'activité,
- Identifier les acquis consécutifs à la réalisation des activités développées.

L'évaluation de ce travail pourra être prise en compte dans l'évaluation trimestrielle ou semestrielle.
La description de vos activités sera aussi exploitée pour l'évaluation finale E3 de l'unité U31 du diplôme.

Organisation des fiches

1 - IDENTIFICATION

De l'entreprise : Raison Sociale et Adresse
Du centre de formation
Du stagiaire
De la période de stage ou de la date de l'intervention.

2 - LA SITUATION PROFESSIONNELLE

Thème :
Il s'agit de donner de façon très précise le sujet de l'activité développée.
ex: Remplacer un élément soudé sur …….

Les personnes concernées :
Il s'agit de préciser le service, le poste, la fonction de la personne avec qui a été réalisée cette tâche.
Il devra être précisé si la tâche a été effectuée en autonomie totale, partielle, sans autonomie.

Description de la situation :
Pourquoi cette activité ?

- Choix personnel : justifier les raisons de ce choix,
- Choix imposé : par qui, pour quelles raisons ?

Positionnement de l'activité :

- Positionner dans le processus de réparation l'activité décrite en indiquant de façon précise et détaillée les événements et tâches antérieurs.
- Les objectifs de l'activité
- Selon quelles instructions, l'activité a-t-elle été effectuée ?
- Quels ont été les documents et manuels utilisés ?
- Ce qui a été réalisé sur le véhicule

3 - L'ACTION DU STAGIAIRE

Les moyens et les démarches mis en œuvre :

Il s'agit de présenter les étapes **réalisées par le stagiaire** en y décrivant les démarches du travail et les moyens mis en œuvre**.**

Les résultats obtenus :

C'est un constat, il s'agit de vérifier l'adéquation entre l'activité à accomplir et les résultats obtenus au niveau de l'entreprise et du stagiaire.

Il faudra identifier **les acquis ou difficultés** de cette activité.

Il faudra identifier **les conséquences** dans le processus de réparation de cette activité.

La situation décrite dans une fiche n'est pas nécessairement une situation réussie. S'il s'agit d'une situation d'échec (non-conformité), décrire les causes de cette non-conformité et les solutions envisageables.

Les difficultés éventuelles rencontrées, les solutions adoptées :

Les obstacles :

Ils peuvent se situer à différents niveaux :

- Au niveau des savoirs et savoir-faire du stagiaire,
- Au niveau du matériel,
- Liés à l'environnement humain,
- Autres.

Les méthodologies mises en œuvre :

- Recherche de documentation,
- Appel à une personne qualifiée,
- Solution (s) personnelle(s)

4 - REGLES ET ENSEIGNEMENTS A TIRER DE LA SITUATION DE TRAVAIL

Il s'agit de déduire de la situation vécue quelques règles permettant à l'avenir de faire face à des situations similaires.

C'est une analyse personnelle à partir de différents points de vue au niveau de l'entreprise, du service, du client, dans un souci de démarche de qualité (tous ne sont pas forcément à développer dans toutes les activités).

Intégration dans l'entreprise :

- Échanges avec les personnes du service
- Adaptabilité aux situations nouvelles - Autonomie

Utilisation des documentations techniques :

- Recherche de la documentation
- Exploitation des manuels de réparation

Utilisation des outils et des matériels :

- Adéquation des outils et matériels à la tâche professionnelle
- Adaptabilité à l'environnement de travail (outils, matériels,…)
- Rapidité, Efficacité et Qualité dans l'exécution des tâches

Applications de savoirs et de savoir-faire :

- Compréhension des consignes de travail
- Relation des savoirs et savoir-faire associés à la tâche

Qualité du travail effectué :

- Adéquation du travail effectué avec la qualité et les préconisations du constructeur.

FICHE DESCRIPTIVE D'ACTIVITE PROFESSIONNELLE

Période :
Stagiaire :
Entreprise :

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Thème :

• ***Les personnes concernées :***

• ***Présentation de l'activité :***

ACTIONS DU STAGIAIRE :

• ***Les moyens et les démarches mis en œuvre :***

- ***Les résultats obtenus :***

- ***Les difficultés éventuelles rencontrées, les solutions adoptées :***

RETOUR D'EXPERIENCE : REGLES PERSONNELLES A TIRER

ACADÉMIE DE ……

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
RÉPARATION DES CARROSSERIES

Epreuve E 3.2

Intervention de mesure, de contrôle, remise en conformité d'une carrosserie

C 3.1, C 3.2, C4.2

Poste XX

(4 à 6 heures)

Nom et prénom :

Établissement :

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Contrôle ponctuel**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Les fiches "Analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

MISE EN SITUATION

1 - Description de la situation d'évaluation :

Un client vous dépose son véhicule qui a subi un dommage. Il a constaté que le véhicule tire sur le côté.

2 - Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Carte grise du véhicule (ou sa photocopie). Documents techniques relatifs au véhicule à remettre en état. Documents techniques relatifs au banc de contrôle.	Un véhicule Un pont élévateur Une servante d'atelier équipée Banc de contrôle des géométries du train avant Matériels pour la mesure des hauteurs de caisse Matériels d'intervention sur les trains roulants	Tableau de relevé des mesures et contrôle avant intervention Fiche de diagnostic et d'intervention Tableau de relevé des mesures et contrôle après intervention

3 - Travail demandé :

Réalisez l'intervention prévue sur le poste de travail.

Vous devez :

- Mettre en œuvre les matériels
- Effectuer les contrôles préliminaires
- Effectuer les ajustements lors des contrôles préliminaires
- Relever les mesures d'angles des trains roulants
- Compléter les documents de travail (tableau de relevé des mesures avant intervention, fiche de diagnostic et d'intervention)
- Informer le responsable après diagnostic
- Remplacer si besoin un ou des élément(s)
- Effectuer les réglages des trains roulants
- Relever les mesures d'angles des trains roulants après réglage
- Compléter les documents de travail (tableau de relevé des mesures après intervention)

Compétences évaluées :

C 3.1, C 3.2, C 4.2 :

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation	
C 3.1 Contrôler l'état géométrique du train roulant	Effectuer les contrôles et mesures du train roulant	Les méthodes de mesures sont en adéquation avec les préconisations du constructeur	
		La fiche de relevé est correctement renseignée	
C 3.2 Diagnostiquer l'état géométrique du train roulant	Interpréter les mesures	L'identification des défauts est correcte	
	Diagnostiquer l'état géométrique du train roulant	Le diagnostic est pertinent	
	Proposer une intervention	L'intervention proposée est cohérente	
C 4.2 Remettre en conformité le train roulant	Remplacer l'élément défectueux	Le remplacement est conforme aux préconisations du constructeur	
	Réaliser le réglage du train roulant	La géométrie des trains roulants est conforme aux valeurs de référence	

TABLEAU DE RELEVÉ DES MESURES ET CONTRÔLES

Complétez le tableau ci-dessous avec les valeurs obtenues lors des contrôles

VÉHICULE : Marque : ……
Immatriculation : ……
N° Châssis : ……

Contrôles préliminaires :

		Constructeur
Référence des pneumatiques	Avant	
	Arrière	

	Bon	Mauvais
AVD		
AVG		
ARD		
ARG		

		Constructeur
Référence des jantes	Avant	
	Arrière	

	Bon	Mauvais
AVD		
AVG		
ARD		
ARG		

		Constructeur	Relevé
Pression des pneus	AVD		
	AVG		
	ARD		
	ARG		

Bon	Mauvais	Ajusté

		Constructeur	Relevé
État des pneus	AVD		
	AVG		
	ARD		
	ARG		
Etat des jantes	AVD		
	AVG		
	ARD		
	ARG		
Etat de la suspension	AVD		
	AVG		
	ARD		
	ARG		

Bon	Moyen	Mauvais

		Constructeur	Relevé
Hauteur de caisse	AVD		
	AVG		
	ARD		
	ARG		

Bon	Mauvais

Jeu des rotules :

Localisation et Etat des rotules :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Contrôles initiaux et réglages :

Parallélisme total

Constructeur	Lecture	Réglage

ROUE AVANT GAUCHE			Opérations	ROUE AVANT DROITE		
Constructeur	Lecture	Réglage		Constructeur	Lecture	Réglage
			Parallélisme roue par roue			
			Carrossage			
			Chasse			
			Angle de pivot			
			Angle inclus			
			AUTRES			

ROUE ARRIÈRE GAUCHE			Opérations	ROUE ARRIÈRE DROITE		
Constructeur	Lecture	Réglage		Constructeur	Lecture	Réglage
			Parallélisme			
			Carrossage			

FICHE DE DIAGNOSTIC ET D'INTERVENTION

Défauts et anomalies constatés :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Propositions d'intervention :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

TABLEAU DE RELEVÉ DES MESURES ET CONTRÔLES

Complétez le tableau ci-dessous avec les valeurs obtenues après les réglages

Contrôles finaux :

Parallélisme total		
Constructeur	**Lecture**	**Réglage**

ROUE AVANT GAUCHE			Opérations	ROUE AVANT DROITE		
Constructeur	**Lecture**	**Réglage**		**Constructeur**	**Lecture**	**Réglage**
			Parallélisme roue par roue			
			Carrossage			
			Chasse			
			Angle de pivot			
			Angle inclus			
			AUTRES			

ROUE ARRIÈRE GAUCHE			Opérations	ROUE ARRIÈRE DROITE		
Constructeur	**Lecture**	**Réglage**		**Constructeur**	**Lecture**	**Réglage**
			Parallélisme			
			Carrossage			

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUÉ

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury

Le candidat doit : rechercher la documentation, effectuer les mesures, déterminer les dommages, réparer, effectuer un essais de fiabilité et de qualité (mesure), compléter le contrôle, mesures et conclusions), rendre compte.

Travail effectivement réalisé et commentaires :

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

Examinateurs :

Nom, prénom	Qualité	Signatures

FICHE DE PREPARATION

Cette fiche est à compléter et amender, de façon à décrire l'environnement nécessaire à l'évaluation.

Matériel et outillage à préparer par le centre d'examen

Outillage et matériel :

- Un véhicule avec un défaut de train roulant (avant ou arrière).
- Documentation technique numérique correspondant au modèle de véhicule.
- Outillage classique.
- Un appareil de contrôle des trains roulants avec sa documentation.
- Une ou des pièces à remplacer.

Préparation du véhicule :

- Utiliser un véhicule ayant une ou des pièces défectueuses (rotule, triangle, jambe de force tordue,…)

ACADÉMIE DE …….

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
RÉPARATION DES CARROSSERIES

Epreuve E 33

Intervention de mise en conformité des systèmes mettant en œuvre des énergies

C 1.6, C 4,3

Poste XX

(3 heures)

Nom et prénom :

Établissement :

MODE DE VALIDATION : ☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Contrôle ponctuel**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

MISE EN SITUATION

1 - Description de la situation d'évaluation :

Vous constatez après intervention sur le véhicule ayant subi un choc du second degré à l'arrière, qu'après remontage du bouclier, les feux de recul ne fonctionnent pas ainsi que le dispositif d'aide au stationnement.

Vous devez rechercher l'origine du dysfonctionnement et remettre en conformité le véhicule.

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Carte grise du véhicule (ou sa photocopie). Documents techniques relatifs au véhicule à remettre en état. Schémas électriques	Valise de diagnostic Outillage classique Matériels de diagnostic : Multimètre,… Lampes, capteurs de rechange,…	Tableau de relevés des mesures et contrôles

3 - Travail demandé :

Réalisez l'intervention prévue sur le poste de travail.

Vous devez :

- Rechercher la documentation nécessaire à l'intervention.
- Rechercher le ou les schémas correspondant à l'intervention.
- Définir une méthodologie de recherche de pannes
- Rechercher l'origine de la panne en effectuant les mesures.
- Compléter le document de travail (tableau de relevé des mesures avant intervention, fiche de diagnostic et d'intervention)
- Remplacer l'actionneur ou le capteur concerné.
- Télé coder et/ou réinitialiser les calculateurs impliqués.
- Rendre compte oralement de votre travail.

Compétences évaluées :

C 1.6, C 4,3 :

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation	
C16 Rendre compte au client ou à la hiérarchie	Informer la hiérarchie et le client des défauts et anomalies constatés	Les défauts et anomalies constatés sont consignés par écrit sans omission.	
C43 Remettre en état les systèmes mettant en œuvre des énergies.	Identifier les emplacements et le type de liaison	L'identification des connexions est assurée.	
	Rechercher les causes de dysfonctionnements	La méthodologie de recherche de pannes permet une identification de la cause. Les contrôles et mesures réalisés permettent d'identifier le dysfonctionnement. La cause de la non-conformité est identifiée.	
	Déposer, reposer les éléments des circuits d'énergie et d'information	Les éléments et composants sont déconnectés et désinstallés en respectant les procédures du constructeur.	
	Réinitialiser et paramétrer les systèmes et les composants.	Les différents circuits et connexions sont identifiés et protégés. Les paramétrages, réinitialisation et configuration sont conformes aux recommandations du constructeur ou de l'équipementier.	
C16 Rendre compte au client ou à la hiérarchie	Commenter les travaux réalisés à la hiérarchie et au client.	La présentation est claire, structurée, elle est comprise par la hiérarchie.	

TABLEAU DE RELEVÉ DES MESURES ET CONTRÔLES

VÉHICULE : Marque : ……..
Immatriculation : ……..……
N° Châssis : ……

Description de la panne :

……
……
……
……
……

En vous inspirant des contrôles des éléments suivants (masse, alimentation, relais, organes de commande, consommateurs, faisceau, connectiques) sachant que cette liste n'est ni chronologique ni exhaustive, concernant le circuit des feux de recule :

Complétez le tableau ci-dessous lors des mesures :

Contrôles	Valeurs constructeurs ou de référence	Valeurs mesurées	Conclusions

FICHE DE DIAGNOSTIC ET D'INTERVENTION

Défauts et anomalies constatés :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUÉ

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury

Le candidat doit : poser les questions sur le ressenti client, effectuer un essai, rechercher la documentation et les schémas, effectuer les mesures et contrôles, déterminer la cause de la panne, remettre en conformité, effectuer un essai de fonctionnement, de fiabilité et de qualité (mesure et contrôle), compléter les documents (OR +contrôle, mesures et conclusions), rendre compte.

Travail effectivement réalisé et commentaires :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Examinateurs :

Nom, prénom	Qualité	Signatures

FICHE DE PREPARATION

Cette fiche est à compléter et amender, de façon à décrire l'environnement nécessaire à l'évaluation.

Matériel et outillage à préparer par le centre d'examen

Outillage et matériel :

- Un véhicule sortant de réparation
- Documentation technique et schémas électriques sous forme numérique correspondant au modèle du véhicule
- Outillage classique
- Valise de diagnostic permettant les réinitialisations et télécodages
- Multimètre
- Lampes, capteurs de rechange,…

Préparation du véhicule :

- Capteur ou détecteur défectueux à remplacer,
- XXXX,……

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 4d

Projet de grilles nationales pour les épreuves en CCF (U11, U2, U31, U32 et U33)

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U31

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session : 2010**

Académie

Établissement / Ville

E3 – ÉPREUVE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN ENTREPRISE
Sous-épreuve : E3.1 – RÉALISATION D'INTERVENTIONS EN ENTREPRISE

- **C1.1** : Accueillir le client, réceptionner le véhicule
- **C1.2 :** Conseiller le client, proposer un service complémentaire
- **C1.4 :** Rédiger l'ordre de réparation
- **C1.5 :** Renseigner les documents et les outils de suivi de la démarche qualité
- **C2.3 :** Commander les pièces et les produits nécessaires à l'intervention
- **C2.4 :** Organiser le poste de travail
- **C2.5** : Assurer la maintenance du poste de travail et des équipements
- **C4.1 :** Réparer, restructurer les éléments détériorés
- **C4.4** : Peindre un élément et analyser la qualité du recouvrement

Fiche **E31**

X Cochez les actions mises en œuvre évaluées

• C1.1 : Accueillir le client, réceptionner le véhicule 10/200 évaluation : / 10

X	Actions liées aux activités	Indicateurs de performance	- → +			
X	1- Accueillir et renseigner le client	- L'accueil est courtois, il permet la fidélisation du client. - Le client est rassuré sur les possibilités de remise en état de son véhicule.				
	2- Questionner le client afin de clarifier sa demande	- Le questionnement est adapté. - Les informations collectées permettent de clarifier l'intervention demandée.				
X	3- Collecter les informations afin de réceptionner le véhicule	- Les informations collectées sont suffisantes pour identifier correctement le véhicule. - L'ensemble des caractéristiques du véhicule sont identifiées. - La procédure de réception de l'entreprise est appliquée.				
X	4- Effectuer les contrôles visuels nécessaires à la réception	- Le contrôle permet d'identifier les défauts autres que ceux prévus par l'intervention. - Les défauts constatés sont validés par le client.				
	5- Expliquer la nécessité d'une expertise	- Les explications sont adaptées. - La nécessité de l'expertise est comprise par le client.				

• C1.2 : Conseiller le client, proposer un service complémentaire 10/200 évaluation : / 10

X	Actions liées aux activités	Indicateurs de performance	- → +			
	1- Informer et présenter au client les différentes possibilités de réparation.	- La présentation est claire, structurée et comprise par le client. - La présentation fait apparaître les avantages et les inconvénients de chaque possibilité.				
	2- Conseiller le client sur la réparation à effectuer.	- Les conseils intègrent les exigences réglementaires et commerciales. - La négociation avec le client est courtoise. - Les conseils prennent en compte les exigences du client.				
	3- Présenter les travaux complémentaires à l'intervention initiale.	- La présentation est claire, structurée et comprise par le client. - Les travaux proposés répondent aux besoins du client, ils sont acceptés par ce dernier.				
	4- Proposer les services de l'entreprise.	- Les propositions intègrent les services et exigences commerciales de l'entreprise. - Les propositions prennent en compte les besoins du client.				

• C1.4 : Rédiger l'ordre de réparation 20/200 évaluation : / 20

X	Actions liées aux activités	Indicateurs de performance	- → +			
	1- Constituer le dossier relatif au client et au véhicule.	- Toutes les informations liées au client et au véhicule sont rassemblées. - Les informations enregistrées sont exactes et exploitables.				
	2- Consigner les défauts et les déformations du véhicule en plus de la réparation prévue.	- Les défauts et les déformations du véhicule hors de la réparation prévue sont tous consignés.				
	3- Enregistrer l'ensemble des informations liées à l'intervention à réaliser.	- Les prescriptions du rapport d'expertise sont intégrées. - Les informations sont exploitables par les différents intervenants de l'entreprise. - L'ordre de réparation est conforme à la réglementation en vigueur.				
	4- Obtenir l'accord du client.	- L'ordre de réparation ne comporte aucune ambiguïté. - L'ordre de réparation est approuvé et signé par les deux parties.				

• **C1.5 : Renseigner les documents et les outils de suivi de la démarche qualité 10/200 évaluation : / 10**						
	1- Compléter la fiche de travail.	- Les informations fournies sont complètes, elles sont exploitables par les autres services.				
	2- Renseigner les documents de suivi du véhicule.	- Les documents de suivi sont complétés sans omission. (livret de garantie,…). - Les futures échéances de maintenance et de réparation sont signalées.				
	3- Renseigner le fichier client et l'historique d'intervention.	- Le fichier client est complété, le descriptif du véhicule et de l'intervention sont correctement renseignés.				
	4- Compléter les documents nécessaires à la facturation, les documents relatifs à la démarche qualité.	- Les informations transmises correspondent aux interventions réalisées. - Les documents sont complétés sans omission et sont exploitables.				
	5- Signaler et enregistrer les défauts et anomalies constatés.	- Les défauts et anomalies constatés sont signalés et enregistrés sans omission. - L'enregistrement est exploitable.				

• **C 2.3 : Commander les pièces et les produits nécessaires à l'intervention 10/200 évaluation : / 10**						
	1- Exploiter les documents (rapport, expertise, pré-diagnostic, OR) nécessaires à l'intervention.	- La prise en compte des divers documents permettra l'établissement d'une liste de pièces et de produits.				
	2- Lister l'ensemble des pièces, des produits.	- La liste des pièces et des produits est conforme et permet l'intervention.				
	3- Rédiger le bon de commande.	- Les contraintes (prix, délais, qualité,…) sont prises en compte. - Le bon de commande est correctement rédigé.				
	4- Passer la commande chez les fournisseurs sélectionnés.	- Le passage de commande est assuré, il est conforme aux procédures de l'entreprise. - Le délai d'approvisionnement est conforme aux besoins.				
	5- Réceptionner la livraison.	- Le contrôle de réception est assuré, il est conforme aux procédures de l'entreprise. - Les éléments et ingrédients sont stockés en toute sécurité.				

• **C 2.4 : Organiser le poste de travail 10/200 évaluation : / 10**						
	1- Choisir la procédure d'intervention.	- Le choix de la procédure d'intervention est adapté et cohérent. - Les exigences du constructeur sont respectées.				
	2- Estimer la durée de son intervention.	- La durée estimée est adaptée à l'intervention et au plan de charge de l'entreprise.				
	3- Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	- Le choix de l'aire de travail est adapté à l'intervention. - L'organisation du poste de travail intègre la prévention des risques professionnels.				
	4- Remettre en conformité le poste de travail	- Le poste de travail et les équipements utilisés sont nettoyés, rangés et remis en état. - Toute anomalie est signalée. - Les déchets sont identifiés, triés et stockés dans le respect des normes et des prescriptions de l'entreprise. - Les consignes sont toutes respectées. - Les règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie sont respectées.				
• **C 2.5 : Assurer la maintenance du poste de travail et des équipements 10/200 évaluation : / 10**						
	1- Préparer la maintenance du poste de travail et des équipements.	- Les procédures de maintenance des équipements et outillages sont prises en compte. - Les fournitures nécessaires à la maintenance des matériels et outillages sont disponibles. - Les moyens de nettoyage sont disponibles.				
	2- Réaliser la maintenance du poste de travail et des équipements.	- La maintenance et le nettoyage du poste de travail et des équipements sont conformes. - Les consignes du tri sélectif des déchets sont respectées. - Les règles de prévention des risques professionnels sont respectées.				
	3- Renseigner les livrets d'entretien et de suivi.	- Les livrets de suivi sont renseignés conformément aux règles de l'entreprise. - Les défauts constatés sont signalés par écrit.				
	1- Préparer la maintenance du poste de travail et des équipements.	- Les procédures de maintenance des équipements et outillages sont prises en compte. - Les fournitures nécessaires à la maintenance des matériels et outillages sont disponibles. - Les moyens de nettoyage sont disponibles.				

• **C 4.1 : Réparer, restructurer les éléments détériorés**		**100/200 évaluation :**				**/ 100**
	1- Déposer, reposer les éléments mécaniques, de carrosserie et de sellerie.	- Les types d'assemblage sont correctement identifiés. - La procédure de dépose, de repose et de réglage respecte les préconisations du constructeur et la qualité. - Les éléments de protection utilisés sont adéquats. - Aucune détérioration n'est constatée.				
	2- Restructurer les éléments de carrosserie.	- Les éléments déposés sont correctement identifiés et stockés. - Toutes les anomalies ont été identifiées et signalées. - La procédure mise en œuvre respecte les préconisations du constructeur et la qualité.				
	3- Remettre en forme les éléments détériorés.	- Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués. - Le temps d'intervention est respecté.				
	4- Réparer les matériaux composites.	- Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués. - La procédure de remise en état respecte les préconisations du constructeur (nature du support, etc.,…). - La forme est respectée et l'état de surface permet l'application des fonds. - Les produits sélectionnés sont conformes au travail à réaliser. - La technique de réparation est adaptée. - La protection contre la corrosion est conforme.				
	5- Protéger contre la corrosion.					
	6- Réparer, remplacer les vitrages	- Les différents types de vitrage sont connus et identifiés. - L'analyse des caractéristiques de l'impact permet d'évaluer la faisabilité de la réparation (grosseur d'impact, champ de vision) et de choisir la méthode de réparation. - Les produits sélectionnés sont conformes et adaptés au travail à réaliser. - La protection du véhicule est adaptée. - La méthodologie d'intervention est respectée. - L'intervention permet de retrouver la fonction d'origine du vitrage (visibilité, étanchéité,…). - La qualité de l'intervention est conforme aux recommandations.				
• **C 4.4 : Peindre un élément et analyser la qualité du recouvrement**		**20/200 évaluation :**				**/ 20**
	1 – Identifier les risques liés à l'intervention et les moyens de les prévenir.	- Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés. - Les moyens de les prévenir sont connus et appliqués.				
	2- Identifier et préparer les fonds et les produits de recouvrement.	- La nature du subjectile et les produits sont correctement identifiés. - La préparation de la teinte est conforme. - L'échantillon réalisé est identique à la teinte du véhicule. - La quantité de produit préparée est adaptée à la surface à traiter ou à peindre.				
	3 - Protéger les surfaces à ne pas traiter.	- La protection des surfaces à ne pas traiter est assurée. - Le marouflage est rationnel (pas de gaspillage).				
	4 – Préparer les surfaces.	- La procédure de mise en œuvre des produits est conforme aux préconisations du fabricant. - Le support est correctement préparé. - La mise en œuvre des produits est rationnelle (gaspillage). - Les produits de sous couches sont correctement poncés. - La granulométrie est respectée. - Les surfaces à peindre sont correctement nettoyées, dégraissées.				
	5 – Appliquer les produits.	- Les produits préparés sont appliqués en conformité avec les préconisations du fabricant. - Les méthodes de raccord sont connues et appliquées. - Les temps de séchage et les paramètres d'influence sont connus et correctement mis en œuvre. Ils sont adaptés à l'intervention. - Le matériel de séchage est choisi dans un souci de rentabilité. - Les produits sont correctement séchés.				
	6 – Contrôler la qualité du recouvrement.	- La teinte est conforme au véhicule. - La qualité du recouvrement est conforme aux exigences de l'entreprise et du client. - Toutes les anomalies ont été identifiées et signalées.				
	7 – Diagnostiquer les causes des défauts en peinture.	- Les causes possibles des défauts sont connues et recensées. - Les éléments ou procédures de correction de défauts d'aspects sont connus et adaptés au défaut à corriger.				
	8 – Établir la procédure de correction des défauts.	- La procédure mise en œuvre pour corriger les défauts est justifiée et permet la résorption des défauts.				
					Total sur 200	

La proposition de note sera issue de la fiche de synthèse d'évaluation ci-jointe complétée par le tuteur de l'entreprise et le formateur de l'équipe enseignante lors de la situation d'évaluation (dernière visite en entreprise), en s'appuyant sur le livret individuel de formation et les activités complémentaires réalisées en centre de formation.
Le dossier constitué des fiches de compte rendu d'activité, renseignées lors des travaux réalisés en entreprise servira de support lors de l'entretien. Ce dossier doit contenir les éléments justifiant l'évaluation proposée ; il n'est pas noté.
Un maximum de compétences doivent être abordées lors des situations professionnelles proposées en entreprises.

Appréciations portées par l'enseignant et le tuteur ayant évalué le candidat :		
Nom	**Qualité**	**Signature**
Tuteur		
Enseignant		

Proposition de note conjointe au jury	**Note arrêtée par le jury**

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U32

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom :

Date : **Session : 2010**

E3 – ÉPREUVE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN ENTREPRISE

Sous-épreuve : E3.2 – INTERVENTIONS DE MESURE, CONTRÔLE, REMISE EN CONFORMITÉ D'UNE CARROSSERIE

- **C3.1** : Contrôler l'état géométrique des structures et des trains roulants.
- **C3.2 :** Diagnostiquer l'état géométrique des structures.
- **C4.2 :** Remettre en conformité la structure du véhicule et des trains roulants.

Fiche **E32**

X Cochez les actions mises en œuvre évaluées

• **C3.1 : Contrôler l'état géométrique des structures et des trains roulants - 40/200 évaluation : / 40**						
X	**Actions liées aux activités**	**Indicateurs de performance**	**-**			**+**
	1- Manutentionner le véhicule.	- Le positionnement du véhicule sur l'aire de travail est approprié à la réparation. - Les manutentions sont réalisées en toute sécurité.				
	2- Mesurer, contrôler les jeux, alignement, affleurement.	- Les différents moyens de mesure sont connus et mis en œuvre. - Les méthodes de mesures sont en adéquations avec les préconisations constructeur (pige télescopique, banc de mesure ou de contrôle).				
	3- Effectuer les contrôles et mesures des trains roulants.	- Les différents moyens de mesure sont connus et mis en œuvre. - La procédure de mesure et de contrôle est conforme. - Les fiches de relevés sont correctement renseignées, exploitables et en adéquation avec l'état du véhicule.				
	4 - Effectuer les contrôles et les mesures du soubassement.	- La mise en assiette est conforme au système utilisé et au véhicule. - La procédure de contrôle et mesure est conforme. - Les fiches de relevés sont correctement renseignées, exploitables et en adéquation avec l'état du véhicule.				

• **C3.2 : Diagnostiquer l'état géométrique des structures.** **40/200 évaluation : /40**						
X	**Actions liées aux activités**	**Indicateurs de performance**	**-**			**+**
	1 – Interpréter le relevé des mesures	- Toutes les anomalies de mesure et contrôle sont analysées et signalées. L'identification des défauts est correcte.				
	2- Diagnostiquer l'état géométrique des structures et des trains roulants.	- Le diagnostic permet d'identifier les éléments en cause.				
	3 – Proposer une intervention et la méthode de remise en conformité.	- L'intervention proposée est cohérente avec l'identification des éléments en cause et avec la démarche qualité de l'entreprise et la méthodologie du constructeur.				

• **C4.2 : Remettre en conformité la structure du véhicule et des trains roulants. 120/200 évaluation : /120**						
	1 – Choisir et s'approprier le processus de remise en état.	- Le processus est choisi dans un souci de rentabilité et s'inscrit dans la démarche qualité de l'entreprise et de la méthodologie du constructeur. - Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués.				
	2 – Manutentionner et positionner le véhicule sur l'aire de remise en ligne.	- Le positionnement et les ancrages sur l'aire de redressage sont conformes.				
	3 – Réaliser la remise en ligne de la structure.	- Les systèmes de remise en ligne, de contrôle ou de suivi du redressage sont correctement installés et exploités. - La remise en ligne est conforme aux préconisations du constructeur. - Les règles de sécurité sont respectées. - Le temps alloué est respecté. - La géométrie des trains roulants est conforme aux valeurs de référence.				
	4 – Réaliser le réglage des trains roulants.					
			Total sur 200			

Académie de …….
Établissement : .....
Date : .....
Nom : .....Prénom :.....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signature

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U33

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session :** _____

E3 – ÉPREUVE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN ENTREPRISE

Sous-épreuve : E3.3 – INTERVENTION DE MISE EN CONFORMITÉ DE SYSTÈMES METTANT EN ŒUVRE DES ÉNERGIES

- **C4.3** : Remettre en état les systèmes mettant en œuvre des énergies.
- **C1.6 :** Rendre compte au client ou à la hiérarchie.

Fiche **E33**

X Cochez les actions mises en œuvre évaluées

• **C1.6 : Rendre compte au client ou à la hiérarchie.**		**20/200 évaluation : /20**				
X	**Actions liées aux activités**	**Indicateurs de performance**	-			+
	1- Présenter et commenter les travaux réalisés à la hiérarchie et au client.	- La présentation est claire, structurée, elle est comprise par le client et assure sa fidélisation				
	2- Informer la hiérarchie et le client des défauts et anomalies constatées.	- Les défauts et anomalies constatés sont compris par le client et consignés par écrit sans omission. - Le compte rendu est exploitable.				
	3- Présenter au client les éléments de facturation.	- Les explications sont cohérentes, elles rendent compte des éléments facturés et permettent de justifier la facturation. - Les éventuels litiges sont signalés à la hiérarchie.				
	4- Formuler des recommandations au client.	- Les recommandations liées aux précautions à prendre après l'intervention sont adaptées et compréhensibles. - Les recommandations liées aux contraintes réglementaires, techniques et économiques. sont adaptées.				

• **C4.3 : Remettre en état les systèmes mettant en œuvre des énergies**		**180/200 évaluation : /180**				
X	**Actions liées aux activités**	**Indicateurs de performance**	-			+
	1 – Identifier les emplacements et le type des liaisons.	- L'identification des connexions est assurée.				
	2- Déposer, reposer les éléments des circuits d'énergie et d'information.	- Les données et informations des éléments des circuits sont sauvegardées ; les paramètres utiles sont conservés. - La collecte des fluides respecte les préconisations et la réglementation en vigueur. - Les éléments déposés sont correctement stockés. - Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués.				
	3 – Rechercher les causes de dysfonctionnements	- Les contrôles et mesures réalisés permettent d'identifier le dysfonctionnement. - La cause de la non-conformité est identifiée. - Les défauts sont signalés.				
	4 – Sauvegarder, réinitialiser et paramétrer les systèmes et les composants.	- Les différents circuits et connexions (électriques, hydrauliques, pneumatiques) sont identifiés et protégés. - L'intégrité des circuits est assurée (protection contre les effets thermiques, magnétiques, etc.). - L'utilisation des outillages est conforme aux procédures. - Les paramétrages, réinitialisations et configurations sont conformes aux recommandations du constructeur ou de l'équipementier.				
	5 – Inspecter la zone d'intervention, les éléments déposés et à reposer, signaler toutes les anomalies.	- La zone d'intervention et périphérique est entièrement inspectée, les défauts constatés sont identifiés. - Toutes les anomalies sont signalées.				
					Total sur 200	

Académie de ……..
Établissement : .....
Date : .....
Nom : .....Prénom :.....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examinateurs

Nom, prénom	Qualité	Signature

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U2

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session :** _____

E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

ÉTUDE DE CAS – EXPERTISE TECHNIQUE

- **C2.1 :** Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires
- **C2.2 :** Analyser les systèmes mis en œuvre
- **C1.3 :** Effectuer une estimation des travaux

Fiche **E2**

X Cochez les actions mises en œuvre évaluées

X	Actions liées aux activités	Indicateurs de performance	- → +			
• C2.1 : Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires — **80/200 évaluation : /80**						
	1- Utiliser les différents supports documentaires	- L'utilisation de tous les supports documentaires est maîtrisée. - Les supports multimédias d'aide méthodologique sont correctement utilisés.				
	2- Collecter et analyser les informations techniques liées à l'intervention.	- Les préconisations et schémas utiles du constructeur sont tous sélectionnés. - La procédure retenue peut se mettre en œuvre sans difficulté. - La mise en œuvre des équipements et outillages spécifiques est sélectionnée. - Les aspects techniques spécifiques sont clairement identifiés.				
	3- Collecter et analyser les informations réglementaires liées à l'intervention.	- Les préconisations du constructeur et fabricant prenant en compte l'aspect réglementaire sont toutes sélectionnées. - Les règles et précautions liées à la sécurité sont toutes identifiées et prises en compte.				
	4- Analyser les informations liées au tri sélectif des déchets	- Les règles de tri et de stockage des différents déchets produits sont identifiées ; elles peuvent être appliquées.				
• C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre — **60/200 évaluation : /180**						
	Actions liées aux activités	**Indicateurs de performance**	- → +			
	1 – Décoder l'ensemble des documents concernant le système	- Les différents plans, croquis, schémas, sont correctement lus et décodés. - Les différents éclatés, perspectives sont décodés et analysés. - Toutes les informations nécessaires sont extraites.				
	2- Réaliser l'analyse fonctionnelle des systèmes	- Le système est correctement identifié. - Les différentes fonctions sont identifiées : (fonction globale. ….) - Les données d'entrée, de sortie et de contrôle sont identifiées. - Les paramètres de fonctionnement sont clairement identifiés.				
	3 – Identifier les liaisons électriques et fluidiques.	- Les données d'entrée, de sortie et de contrôle sont identifiées. - Les chaînes d'information et d'énergie sont identifiées.				

• **C1.3 : Effectuer une estimation des travaux** **60/200** **évaluation :** **/80**						
X	**Actions liées aux activités**	**Indicateurs de performance**	**-** →			**+**
	1 – Exploiter le procès verbal contradictoire d'expertise	- Le procès verbal d'expertise est complètement exploité. - Les données de la réparation sont prises en compte. - Les temps de réparation sont clairement identifiés.				
	2- Établir une liste des travaux avec les éléments à remplacer	- Toutes les prescriptions du procès-verbal sont prises en compte. - La liste des éléments et des produits à remplacer est complète. - La liste des travaux à réaliser est adaptée.				
	3 – Exploiter les bases de données	- Les prix des divers éléments (pièces, produits) sont identifiés. - Les données économiques concernant les pièces et les fournitures sont exactes. - La liste des temps barèmés « constructeur » (opérations simples, opérations groupées, opérations de peinture) affectée aux interventions est exacte.				
	4 – Utiliser les outils d'expertise à distance	- Les photographies permettent d'identifier clairement les conséquences du choc. - Le dossier d'expertise à distance est exploitable par tous les intervenants.				
	5 – Estimer la durée des travaux	- La durée proposée est adaptée à l'intervention.				
	6 – Réaliser une estimation des coûts	- L'estimation proposée est conforme à la réparation envisagée. - Les données économiques (temps, pièces, fournitures) sont exactes. - L'estimation prend en compte les contraintes commerciales de l'entreprise (taux horaire, remises, abattements, TVA,…)				
		Total sur 200 :				

ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Baccalauréat Professionnel
RÉPARATION DES CARROSSERIES
Fiche d'évaluation U11

Académie

Établissement / Ville

Nom / Prénom : _____

Date : _____ **Session :** _____

E1 – Épreuve scientifique et technique

Sous-épreuve : E11 : Analyse d'un système technique

La sous-épreuve a pour objet de valider tout ou partie de la compétence suivante du référentiel **:**

C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre.

- Décoder l'ensemble des documents concernant le système,
- Réaliser l'analyse fonctionnelle des systèmes,
- Réaliser l'analyse structurelle des systèmes,
- Identifier les liaisons électriques et fluidiques,
- Identifier les efforts et les contraintes qui s'appliquent aux éléments du système et de son environnement,
- Identifier les caractéristiques et les contraintes cinématiques liées au système et son environnement.

Fiche **E11**

- **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire …. /80 évaluation :**

Activités menées		Indicateurs d'évaluation	- → +			
	1- Exploiter des descripteurs fonctionnels	- Identifier un système, ses limites, les sous-systèmes				
		- Répertorier les entrées-sorties, valeur ajoutée				
		- Déterminer la fonction d'un système (chaîne cinématique)				
	2- Exploiter des modèles d'analyse	- Identifier, définir des fonctions techniques,				
		- Décodage des modèles d'analyse				
	3- Identifier et caractériser une morphologie	- Identifier des composantes de la morphologie				
		- Identifier et caractériser (positions relatives) des surfaces fonctionnelles, de référence				
		- Identifier des surfaces de contact – Graphe de liaisons				
	4- Exploiter un document	- Interpréter et exploiter un arbre de création (doc numérique)				

• **Démarches – Méthodes et Savoir - Faire (suite) :**						
	5- Décoder une représentation	- Décoder perspective, écorcé, éclaté, schémas				
		- Déterminer la fonction d'un composant (chaîne cinématique)				
		- Identifier des pièces, de leurs encombrements (formes, dimensions, des spécifications, tolérances)				
		- Identifier des composants (schémas)				
		- Exploiter une nomenclature (matériau,…)				
		- Justifier des dimensions et des tolérances				
	6- Produire, Compléter un document	- Effectuer une représentation (croquis, schémas) exploitable et respectant les normes				
		- Effectuer une édition judicieuse à partir d'un modèle numérique qui permet un travail d'analyse				
	7- Réaliser une analyse mécanique	- Définir les frontières d'isolement, Reconnaître les mouvements d'entrée-sortie				
		- Reconnaître les mobilités (mouvements relatifs, classe d'équivalence, liaison mécanique)				
		- Compléter, renseigner un graphe de liaison				
		- Identifier les actions (contact, distance, fluide,…)				
		- Représenter vectoriellement actions mécaniques, vitesses				
		- Identifier le caractère isostatique d'un système				
		- Réaliser une modélisation isostatique				

• **Structures et Solutions techniques …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Décrire une solution constructive	- Décrire une solution constructive				
		- Décrire les caractères des liaisons (noms, mobilités, caractères particuliers)				
		- Analyser une solution constructive (procédé, matériaux, dimensions, mise en œuvre)				
		- Identifier les composants d'une chaîne cinématique				
		- Associer une technique d'assemblage et les spécificités lors d'une remise en conformité				
	2- Caractériser une liaison complète	- Enoncer les conditions de mise en œuvre et d'assemblage				
		- Enoncer les procédures de sécurité				
		- Identifier les causes de rupture				
		- Proposer une remédiation à une rupture				

• **Structures et Solutions techniques (suite) :**						
	3- Caractériser un guidage	- Identifier les causes de défaillance				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	4- Caractériser une étanchéité	- Reconnaître les différents types d'étanchéité				
		- Proposer une solution constructive adaptée au pb				
	5- Caractériser une chaîne cinématique	- Associer une procédure d'utilisation				
		- Associer une procédure de montage lors d'une intervention				
		- Associer une procédure de réglage lors d'une intervention				
		- Décrire une opération de maintenance et les procédures associées.				
	6- Associer à un produit un procédé	- Identifier le matériau avec son procédé de fabrication				
		- Décrire le type de protection de surface réalisée				
		- Associer un traitement anticorrosion lors d'une intervention				
		- Citer les caractéristiques principales d'un matériau				
		- Associer une procédure de remise en conformité intégrant les contraintes liées au matériau				

• **Phénomènes et Comportements …. /80 évaluation :**						
Activités menées		**Indicateurs d'évaluation**	- ⟶ +			
	1- Déterminer les caractéristiques d'un mouvement	- Définir les trajectoires, les vitesses, les accélérations				
		- Effectuer le tracé d'une trajectoire, de positions de configurations particulières				
	2- Appliquer une méthode de résolution à un problème cinématique	- Appliquer une méthode graphique de résolution (équiprojectivité, CIR)				
		- Appliquer une méthode analytique (champs des vecteurs vitesses)				
		- Réaliser une composition de vitesses				
	3- Exploiter les résultats d'une analyse cinématique	- Interpréter une courbe issue d'une simulation informatique				
	4- Exploiter une modélisation mécanique	- Identifier les composantes de la représentation				
		- Exprimer ces composantes dans un repère				
	5- Appliquer une méthode de résolution à un problème statique	- Ecrire le principe fondamental de la statique				
		- Mettre en œuvre une résolution (graphique, analyse)				

•**Phénomènes et Comportements (suite) :**						
	6- Exploiter les résultats d'une analyse statique	- Associer des valeurs caractéristiques à une configuration issue d'une simulation informatique				
	7- Identifier les caractéristiques comportementales d'un matériau	- Identifier les grandeurs				
		- Reconnaître les sollicitations, les contraintes, les déformations				
	6- Exploiter les résultats d'une analyse de RDM	- Vérifier l'aptitude à l'emploi (résistance du matériau)				
		- Identifier les zones critiques (concentration de contrainte,…)				
	7- Déterminer les caractéristiques dynamiques	- Déterminer la valeur d'une accélération				
		- Déterminer les efforts dynamiques				
		- Déterminer l'énergie cinétique, le travail				
		- Déterminer une puissance, un rendement				

Les activités menées seront celles indiquées dans le synopsis de l'épreuve. Elles seront issues des propositions d'activités des tableaux de l'annexe 1 (organisation pédagogique de la formation en AFSM) du document : Repères pour la formation et l'évaluation (filière Carrosserie). Une croix identifiant les activités menées apparaitra dans la première colonne.

La proposition de note sera …. /80

MODE DE VALIDATION :

☐ **Contrôle en cours de formation**

☐ **Épreuve Ponctuelle**

(cocher la case correspondante)

Ce dossier devra être transmis au jury académique.
Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

La proposition de note

Appréciations portées par l'enseignant ayant évalué le candidat (cas du CCF) :		
Nom	**Qualité**	**Signature**
Enseignant		

Proposition de note conjointe au jury	**Note arrêtée par le jury**

Académie de :
Établissement : .....
Date : .....
Nom : .....Prénoms :.....

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....

Version du 11 Janvier 2009

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Réparation des Carrosseries

CAP Peinture des Carrosseries

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 5

Livret de suivi des PFMP en CAP et Bac Pro

Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries

LIVRET DE SUIVI DES ACTIVITÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL

APPRENTI OU ÉLÈVE :
Établissement :

FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

- Les périodes de formation en milieu professionnel permettent à l'élève ou à l'apprenti de :

  - Appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;

  - Comprendre l'importance de l'application des règles d'hygiène et de sécurité ;

  - Intervenir sur des ouvrages de type industriels intégrant des techniques de mise en œuvre dont les établissements de formation peuvent ne pas disposer ;

  - Utiliser des matériels d'intervention ou des outillages spécifiques de technologies nouvelles ;

  - Comprendre la nécessité de l'intégration du concept de la qualité dans toutes les activités développées ;

  - Observer, comprendre et analyser, lors de situations réelles, les différents éléments liés à des stratégies commerciales ;

  - Mettre en œuvre ses compétences dans le domaine de la communication avec tous les services ;

  - Prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et des services de l'entreprise.

Pendant chaque période en entreprise, les activités de l'élève ou de l'apprenti seront organisées et suivies par le tuteur qui assumera la responsabilité partagée de cette phase de formation avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation de l'apprenti ou de l'élève.

La formation sera sanctionnée par un bilan individuel, établi conjointement par :

- **le tuteur,**
- **l'équipe pédagogique de l'établissement de formation,**
- **l'apprenti ou l'élève.**

DÉTAIL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS	*Tâches principales*	
1. Accueil du client et réception de son véhicule.	**T1.1**	**Accueillir le client et réceptionner le véhicule**
	T1.2	**Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise**
	T1.3	**Réaliser un pré diagnostic à partir des éléments observables**
	T1.4	**Rédiger l'ordre de réparation**
	T1.5	**Réaliser une expertise à distance**
	T1.6	**Réaliser une estimation et proposer un rendez-vous**
	T1.7	**Commander les pièces à remplacer**
	T1.8	**Renseigner la fiche de travail**
2. Remplacement, réparation des éléments détériorés.	**T2.1**	**Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail**
	T2.2	**Déposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie et de sellerie**
	T2.3	**Déposer les éléments des circuits électriques et électroniques**
	T2.4	**Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément**
	T2.5	**Remettre en forme les éléments détériorés**
	T2.6	**Protéger contre la corrosion**
	T2.7	**Réparer les éléments en matériaux composites**
	T2.8	**Remplacer, réparer les vitrages**
3. Contrôle, réparation des structures.	**T3.1**	**Contrôler la géométrie de la structure**
	T3.2	**Contrôler et régler la géométrie des trains roulants**
	T3.3	**Remettre en ligne les éléments de la structure**

RÈGLEMENT D'EXAMEN

Baccalauréat Professionnel **RÉPARATION DES CARROSSERIES**			**Candidats**					
			Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat) Apprentis (CFA ou section d'apprentissage habilité), Formation professionnelle continue dans les établissements publics.		Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou section d'apprentissage non habilité), Formation professionnelle continue (établissement privé et établissement public non habilité) Candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle. Enseignement à distance		Formation professionnelle continue (établissement public habilité à pratiquer le CCF)	
Épreuves	**Unité**	**Coef**	**Forme**	**Durée**	**Forme**	**Durée**	**Forme**	**Durée**
E1 –Épreuve scientifique et technique		***5***						
Sous-épreuve E 11 *Analyse d'un système technique*	U11	2	CCF		Écrite	3 h	CCF	
Sous-épreuve E 12 *Mathématiques et sciences physiques*	U12	2	CCF		Écrite	2 h	CCF	
Sous-épreuve E 13 *Travaux pratiques de sciences physiques*	U13	1	CCF		Pratique	45 min	CCF	
E2- Épreuve technologique *Étude de cas - Expertise technique*	**U2**	***3***	CCF		Écrite	3 h	CCF	
E3- Épreuve prenant en compte la formation en entreprise	**U3**	***9***						
Sous-épreuve E 31 Réalisation d'interventions en entreprise	U31	2	CCF		orale	45 min	CCF	
Sous-épreuve E 32 *Intervention de mesure, contrôle, remise en conformité des carrosseries*	U32	4	CCF		Pratique	6h maxi	CCF	
Sous-épreuve E 33 *Intervention de mise en conformité sur système mettant en œuvre des énergies*	U33	3	CCF		Pratique	4h maxi	CCF	
E4- Épreuve de langue vivante : Anglais	**U4**	***2***	**écrite**	**2h**	**écrite**	**2h**	**CCF**	
E5- Épreuve de français-histoire géographie		***5***						
Sous-épreuve E51 Français	U51	3	écrite	2h30	écrite	2h30	CCF	
Sous-épreuve E52 Histoire géographie	U52	2	écrite	2h	écrite	2h	CCF	
E6- Épreuve d'éducation artistique-arts appliqués	**U6**	***1***	**CCF**		**écrite**	**3h**	**CCF**	
E7- Épreuve d'éducation physique et sportive	**U7**	***1***	**CCF**		**pratique**		**CCF**	

Épreuves facultatives								
Langue vivante	UF1		orale	20 min	orale	20 min	orale	20 min
Hygiène – prévention - secourisme	UF2		CCF		écrite	2h	CCF	

(*) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire, seuls les points au dessus de la moyenne sont pris en compte.

Monsieur,

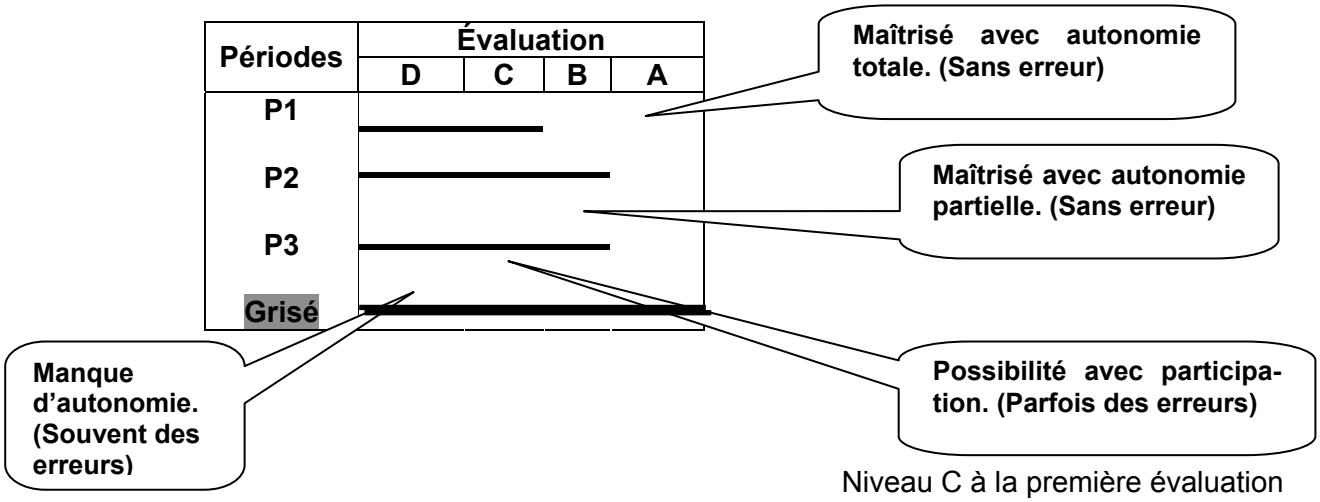
Veuillez trouver ci-joint le dossier de suivi et d'évaluation de la formation en entreprise d'un apprenti ou d'un élève de Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries.

Le livret de suivi ou de liaison comprend :

- L'identification des partenaires.
- Les objectifs de formation en entreprise (tableau des activités) à contractualiser lors de la 1ère visite en entreprise et à compléter par l'élève ou l'apprenti.
- Les 6 activités détaillées à réaliser sur le cursus de formation.

Vous voudrez bien compléter la partie réservée à l'entreprise.
Chaque activité peut-être évaluée plusieurs fois ; s'il y a lieu, faire une copie du document se trouvant dans le livret.

Exemple :



Niveau C à la première évaluation
Niveau A à la quatrième évaluation

La position grisée correspond à la dernière période de formation en entreprise.

- Une fiche "intégration dans le milieu professionnel"
- Des fiches de "compte rendu d'activité hebdomadaire" à compléter par l'apprenti ou l'élève et à viser par le tuteur.

La fiche de synthèse de l'évaluation de la période de formation en milieu professionnel permettant la proposition de note conjointe au jury sera renseignée lors de la dernière visite de l'équipe pédagogique.
Les périodes P1, P2 et P3 déterminent l'organisation des périodes en entreprises pour les 2 dernières années de formation pour les jeunes sous statut scolaire.

Nous vous serions très obligés de bien vouloir compléter ce livret à l'issue de chaque période de formation en entreprises.

Veuillez agréer Monsieur, nos plus sincères salutations.

NOM DE l'APPRENTI OU DE L'ÉLÈVE :

.....

PRÉNOM : .....

DATE ET LIEU DE NAISSANCE : .....

ADRESSE : .....

.....

☎ : .....

NOM DU CHEF D'ENTREPRISE :

.....

NOM ou RAISON SOCIALE :

.....

ADRESSE :

.....

.....

☎ : .....

FORMATION BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
RÉPARATION DES CARROSSERIES

Contrat ou Convention

DU .....AU .....

Noms des personnes ayant en charge le suivi de l'élève ou de l'apprenti :

- Au sein de l'entreprise, si elle est distincte de l'employeur :

.....

- Au sein de l'établissement de formation (Professeur responsable) :

.....

Compte rendu des travaux réalisés en entreprise
semaine du au

A compléter par l'élève stagiaire

A Maîtrisé avec autonomie totale.(sans erreur)	B Maîtrisé avec autonomie partielle.(sans erreur)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	D Non maîtrisé pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**A**	**B**	**C**	**D**
A compléter par l'élève							

Remarques du tuteur en entreprise	**Remarques de l'élève ou de l'apprenti**

Observations de l'équipe pédagogique:

TABLEAU DES ACTIVITÉS A RÉALISER EN ENTREPRISES

Activités	TRAVAIL A RÉALISER	PÉRIODE	Réalisé	
			OUI	NON
1	Accueillir le client, Réceptionner le véhicule et établir une estimation des travaux.	P1		
		P2		
		P3		
2	Commander les pièces et les produits.	P1		
		P2		
		P3		
3	Réparer des éléments (amovibles ou inamovibles)	P1		
		P2		
		P3		
4	Réparer ou remplacer les vitrages	P1		
		P2		
		P3		
5	Réaliser le recouvrement d'un élément isolé.	P1		
		P2		
		P3		
6	Remplacer des éléments (amovibles ou inamovibles)	P1		
		P2		
		P3		

Nota : Il n'y a pas d'ordre dans la réalisation des activités. Il est souhaitable que l'élève ait eu la possibilité de réaliser plusieurs fois chacune d'entre elles.

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 1	**Évaluée le :**

ACCUEILLIR LE CLIENT, RÉCEPTIONNER LE VÉHICULE ET ÉTABLIR UNE ESTIMATION

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL RÉALISÉ

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Accueillir et renseigner le client.	P1				
		P2				
		P3				
	Collecter les informations afin de réceptionner le véhicule et effectuer les contrôles visuels.	P1				
		P2				
		P3				
	Réaliser une estimation.	P1				
		P2				
		P3				
	Renseigner les documents de suivi du véhicule et le fichier client.	P1				
		P2				
		P3				
	Présenter les travaux complémentaires à l'intervention initiale et proposer les services de l'entreprise.	P1				
		P2				
		P3				
	Enregistrer l'ensemble des informations liées à l'intervention à réaliser.	P1				
		P2				
		P3				
	Compléter l'O.R. et obtenir l'accord du client.	P1				
		P2				
		P3				
	Consigner les défauts et les déformations du véhicule hors de la réparation prévue.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……
……
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C.11, C.12, C.13, C.14, C.15.

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 2	**Évaluée le :**

COMMANDER LES PIECES ET LES PRODUITS

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Exploiter les documents (rapport, expertise, pré-diagnostic, OR) nécessaires à l'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Lister et commander l'ensemble des pièces et des produits.	P1				
		P2				
		P3				
	Réceptionner la livraison.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……
……
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C.23

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 3	**Évaluée le :**

REPARER DES ELEMENTS (AMOVIBLES OU INAMOVIBLES)

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Choisir la procédure d'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Identifier les risques liés à l'intervention et les moyens de les prévenir.	P1				
		P2				
		P3				
	Déposer, reposer les éléments (mécaniques, de carrosserie ou de sellerie).	P1				
		P2				
		P3				
	Réparer, restructurer les éléments de carrosserie.	P1				
		P2				
		P3				
	Remettre en forme les éléments détériorés.	P1				
		P2				
		P3				
	Réparer les matériaux composites.	P1				
		P2				
		P3				
	Remettre en conformité le poste de travail et réaliser la maintenance des équipements.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……..
……..
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 24, C 25, C 41, C 44

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 4	**Évaluée le :**

REPARER OU REMPLACER LES VITRAGES

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Choisir la procédure d'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Déposer, reposer des vitrages	P1				
		P2				
		P3				
	Réparer les vitrages.	P1				
		P2				
		P3				
	Remettre en conformité le poste de travail.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……
……
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 24, C 41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 5	**Évaluée le :**

REALISER LE RECOUVREMENT D'UN ELEMENT ISOLE.

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Choisir la procédure d'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Identifier les risques liés à l'intervention et les moyens de les prévenir.	P1				
		P2				
		P3				
	Identifier, préparer les fonds et les produits de recouvrement et protéger les surfaces à ne pas traiter.	P1				
		P2				
		P3				
	Préparer les surfaces.	P1				
		P2				
		P3				
	Appliquer les produits de recouvrement.	P1				
		P2				
		P3				
	Contrôler la qualité du recouvrement et diagnostiquer les défauts éventuels.	P1				
		P2				
		P3				
	Réaliser la maintenance du poste de travail et des équipements et renseigner les livrets d'entretien.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……
……
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 24, C 25, C 44

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 6	**Évaluée le :**

REMPLACER DES ELEMENTS (AMOVIBLES OU INAMOVIBLES)

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Choisir la procédure d'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Remplacer les éléments (mécaniques, de carrosserie ou de sellerie).	P1				
		P2				
		P3				
	Restructurer les éléments de carrosserie.	P1				
		P2				
		P3				
	Remettre en conformité le poste de travail.	P1				
		P2				
		P3				

Partie à renseigner par le stagiaire :
Indiquez combien de fois vous avez réalisé cette activité :……

Effectuez un compte rendu succinct de l'activité réalisée (déroulement, contexte, matériel,…)
……
……
……
……

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 24, C 41

INTÉGRATION DANS LE MILIEU PROFESSIONNEL

1.1.2. Critères et indicateurs d'évaluation

Intérêt porté au travail	Exécute sans intérêt	Montre peu d'intérêt	Montre un intérêt moyen	S'intéresse et se perfectionne
Esprit d'initiative	Attend tout des autres	Esprit d'initiative moyen	Impliqué	Toujours porté à agir, à proposer.
Activités	Faible, irrégulière	moyenne	bonne	Très actif
Qualité du travail	Insuffisant	Niveau passable	Bon niveau de qualité	Excellente qualité
Compréhension	Lente	Moyenne	Bonne	Remarquable
Sens de l'organisation	Peu d'ordre, pas de méthode	Moyen	Bien	Très bien
Habileté	Parfois maladroit	Moyenne	Bonne	Très bien
Sociabilité	Ne s'intègre pas	S'intègre difficilement	Accepte les règles du groupe	Excellente intégration
Comportement	Négligé, irrespectueux,	Parfois à reprendre	Correct	Irréprochable
Ponctualité, assiduité	Pas assidu, en retard régulièrement	Parfois des retards ou des absences	Convenable	Très bien

Entourez la case correspondant à votre appréciation

Appréciation d'ensemble du tuteur en entreprise :

ATTESTATION DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Je soussigné M ……

Certifie que M ……

Élève au Lycée :

A effectué ses périodes de formation dans le cadre de sa préparation au diplôme de :

Bac Professionnel Réparation des Carrosseries

Première période du au

Deuxième période du au

Troisième période du au

Quatrième période du au

Cachet de l'entreprise	**Signature du responsable**

1.2. Livret de suivi en entreprises du CAP Carrosserie Réparation.

Un même livret est prévu quelque soit le mode de formation (statut scolaire, statut d'apprenti ou stagiaire de Formation continue.

C. A. P.
RÉPARATION DES CARROSSERIES

LIVRET DE SUIVI DES ACTIVITÉS

EN MILIEU PROFESSIONNEL

APPRENTI OU ÉLÈVE :
Établissement :

FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Les périodes de formation en milieu professionnel permettent à l'élève ou à l'apprenti de :

- Mettre en œuvre des opérations de réparation sur des éléments et sur des véhicules,
- D'utiliser les matériels, les équipements ou outillages spécifiques que ne peuvent acquérir les établissements de formation
- Réaliser des remplacements d'éléments courants et d'effectuer des réglages de base et des contrôles simples,
- D'appréhender par le concret les réalités, des contraintes économiques, humaines, techniques de l'entreprise,
- D'appréhender le repérage des méthodes de travail,
- D'appréhender les contraintes liées à la sécurité,
- D'observer et analyser au travers de situations réelles les différents éléments d'une stratégie de qualité totale et de percevoir concrètement les coûts induits de la non qualité,
- D'utiliser et de valider ses acquis dans le domaine de la communication, en mettant en œuvre de véritables relations avec les différents interlocuteurs et services spécifiques,
- De faire prendre conscience que dans l'entreprise, la compétence est le maître mot de la réussite.

Pendant chaque période en entreprise, les activités du stagiaire seront organisées et suivies par le tuteur qui assumera la responsabilité partagée de cette phase de formation avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation de l'apprenti ou de l'élève.

La formation sera sanctionnée par un bilan individuel, établi conjointement par :

- le tuteur,
- l'équipe pédagogique de l'établissement de formation,
- l'apprenti ou l'élève.

RÈGLEMENT D'EXAMEN

CAP RÉPARATION DES CARROSSERIES			Candidats issus de : - la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, - l'apprentissage dans un CFA ou section d'apprentissage habilité, - de la formation professionnelle continue dans un établissement public.		Candidats issus de : - la voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, - d'un CFA ou section d'apprentissage non habilités, - de la formation professionnelle continue dans un établissement privé, enseignement à distance, candidats individuels	
Nature des épreuves	**Unité**	**Coeff.**	**forme**	**durée**	**forme**	**durée**
DOMAINE PROFESSIONNEL						
EP1 : - Analyse d'une situation professionnelle	**UP 1**	**4**	CCF		Ponctuelle écrite	2 h
EP2 : Réalisation d'interventions de réparation des carrosseries sur un véhicule	**UP 2**	**13**[1]	CCF		Ponctuelle pratique	9 h maxi[2]
DOMAINES GÉNÉRAUX						
EG 1- Français et Histoire -Géographie	**UG 1**	3	CCF		Ponctuelle écrite et orale	2 H 15
EG 2 - Mathématiques - Sciences Physiques	**UG 2**	2	CCF		Ponctuelle écrite	2 H
EG 3 - Éducation Physique et Sportive	**UG 3**	1	CCF		Ponctuelle	
Épreuve facultative Langues vivantes[3]	**UF**	1	Ponctuelle	Orale 20mn	Ponctuelle	Orale 20mn

CCF : contrôle en cours de formation.

La période de formation en milieu professionnel constitue le support de la situation d'évaluation prévue en entreprise dans le cadre du contrôle en cours de formation selon les modalités définies dans l'annexe III de l'arrêté de création du CAP Réparation des Carrosseries .

Les conditions d'encadrement des candidats sont précisées par une convention qui est établie conformément aux dispositions de l'annexe V de la circulaire n°2003-134 du 8 septembre 2003.

Au terme de la période de formation en milieu professionnel, les professeurs concernés et les formateurs de l'entreprise déterminent conjointement, pour cette partie de l'épreuve, la note et l'appréciation qui seront proposées au jury.

Cette proposition prend en compte :

- les compétences acquises lors des travaux réalisés en entreprise
- l'entretien avec le formateur (tuteur) de la dernière entreprise d'accueil, un professeur d'enseignement professionnel membre de l'équipe pédagogique ayant en charge la formation.

[1] dont 1 pour la VSP
[2] dont 1h pour la VSP
[3] seuls les points au dessus de 10 sont pris en compte pour la délivrance du diplôme.

Monsieur,

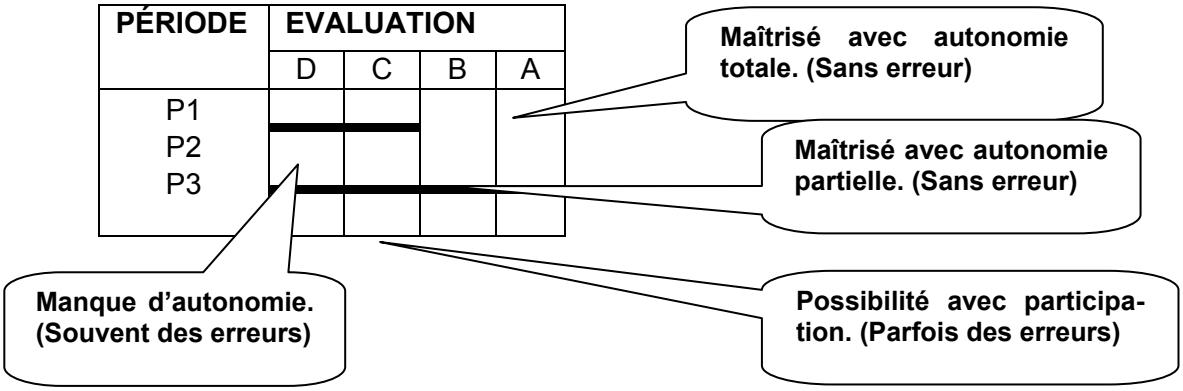
Veuillez trouver ci-joint le dossier de suivi et d'évaluation de la formation en entreprise d'un apprenti ou d'un élève DE C.A.P. REPARATION DES CARROSSERIES .

Le livret de suivi ou de liaison comprend :

- L'identification des partenaires.
- Les objectifs de formation en entreprise (tableau des activités) à contractualiser lors de la 1ère visite en entreprise et à compléter par l'apprenti.
- Les 9 activités détaillées à réaliser sur les 2 années de formation.

Vous voudrez bien compléter la partie réservée à l'entreprise.
Chaque activité peut être évaluée plusieurs fois ; s'il y a lieu, faire une copie du document se trouvant dans le livret.

Exemple :



Niveau C à la première évaluation
Niveau A à la quatrième évaluation

- Une fiche "intégration dans le milieu professionnel"
- 10 à 12 fiches de "compte rendu d'activité hebdomadaire" à compléter par l'apprenti ou l'élève et à viser par le tuteur.

La fiche de synthèse de l'évaluation de la période de formation en milieu professionnel permettant la proposition de note conjointe au jury sera renseignée lors de la dernière visite de l'équipe pédagogique.

Nous vous serions très obligé de bien vouloir compléter ce livret à l'issue de chaque période de formation en entreprises.

Veuillez agréer Monsieur, nos plus sincères salutations.

▪

NOM DE l'APPRENTI OU DE L'ÉLÈVE :

.....

PRÉNOM : .....

DATE ET LIEU DE NAISSANCE : .....

ADRESSE : .....

.....

☎ : .....

NOM DU CHEF D'ENTREPRISE :

.....

NOM ou RAISON SOCIALE : .....

ADRESSE : .....

.....

☎ : .....

FORMATION C.A.P. RÉPARATION DES CARROSSERIES

Contrat ou Convention

DU .....AU .....

NOMS DES CONTACTS DIRECTS AVEC LE STAGIAIRE

- En entreprise, s'il est distinct de l'employeur : .....

- Au sein de l'établissement de formation (Formateur responsable) :

.....

TABLEAU DES ACTIVITÉS A RÉALISER EN ENTREPRISES

Activités	TRAVAIL A RÉALISER	PÉRIODE	Réalisé	
			OUI	NON
1	**Préparer les interventions liées aux différentes activités.** • Orienter le client vers la personne adaptée, • Contrôler visuellement l'état du véhicule confié, • Effectuer un compte rendu oral de son intervention, • Renseigner les documents de suivi, • Organiser son poste de travail et en effectuant le tri sélectif des déchets, • Respecter la démarche qualité de l'entreprise.	**P1**		
		P2		
		P3		
2	**Réaliser le remplacement d'éléments amovibles (y compris élément de sellerie et verrouillage) ne nécessitant pas de traitement de surface :** • réaliser l'intervention en respectant les procédures d'intervention ; • appliquer une procédure de réinitialisation.	**P1**		
		P2		
		P3		
3	**Réaliser le remplacement d'éléments amovibles nécessitant un traitement de surface :** • réaliser l'intervention en respectant les procédures d'intervention ; • appliquer les moyens et les méthodes de prévention.	**P1**		
		P2		
		P3		
4	**Remettre en forme par planage, inertie ou vérinage et masticage des éléments détériorés :** • réaliser la remise en ligne et le planage de l'élément. • réaliser la remise en forme par garnissage de l'élément. • appliquer les moyens et les méthodes de prévention.	**P1**		
		P2		
		P3		
5	**Réaliser le remplacement d'éléments inamovibles soudés :** • déposer les éléments sans détérioration du support ; • réaliser la restructuration du support et des éléments ; • reposer et préparer les éléments avant peinture.	**P1**		
		P2		
		P3		
6	**Réaliser le remplacement d'éléments inamovibles collés :** • réaliser l'échange de l'élément en respectant le processus de réparation ; • respecter les consignes d'utilisation des produits et de protection du véhicule.	**P1**		
		P2		
		P3		
7	**Déposer reposer un élément sur un système électrique (phare xénon, …) :** • déposer reposer un élément (batterie, phare,….). • appliquer une procédure de réinitialisation.	**P1**		
		P2		
		P3		
8	**Réparer un élément en matériaux composites :** • réaliser l'intervention en respectant les procédures de réparation. • appliquer les moyens et les méthodes de prévention.	**P1**		
		P2		
		P3		
9	**Restituer le véhicule :** • Réaliser la remise en conformité des systèmes de sécurité (éclairage, freinage, pneumatiques …) • Contrôler le bon fonctionnement. • Réaliser le nettoyage du véhicule conformément aux attentes .	**P1**		
		P2		
		P3		

Nota : Il n'y a pas d'ordre dans la réalisation des activités. Il est souhaitable que l'élève ait eu la possibilité de réaliser plusieurs fois chacune d'entre elles.

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 1	**Évaluée le :**

PRÉPARER LES INTERVENTIONS LIÉES AUX DIFFÉRENTES ACTIVITÉS

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL RÉALISÉ

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Accueillir courtoisement un client et l'orienter vers la personne adaptée.			P1				
				P2				
				P3				
	Contrôler visuellement l'état du véhicule confié et signaler les anomalies constatées.			P1				
				P2				
				P3				
	Effectuer un compte rendu oral adapté de son intervention.			P1				
				P2				
				P3				
	Renseigner les documents de suivi.			P1				
				P2				
				P3				
	Préparer le véhicule, agencer et organiser rationnellement le poste de travail.			P1				
				P2				
				P3				
	Établir la liste des pièces et produits nécessaires aux interventions.			P1				
				P2				
				P3				
	Respecter les règles d'ergonomie, d'hygiène et de sécurité durant toute l'intervention.			P1				
				P2				
				P3				
	Contrôler le travail effectué.			P1				
				P2				
				P3				
	Effectuer rationnellement le tri sélectif des déchets.			P1				
				P2				
				P3				
	Respecter la démarche qualité de l'entreprise et signaler les anomalies.							
				P2				
				P3				
				P1				
				P2				
				P3				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur

Compétences abordées :	C.11,C.12,C.13,C.21, C.41.

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 2	**Évaluée le :**

RÉALISER LE REMPLACEMENT D'ELEMENTS AMOVIBLES (Y COMPRIS ELEMENT DE SELLERIE ET DE VERROUILLAGE) NE NECESSITANT PAS DE TRAITEMENT DE SURFACE

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

		D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Réaliser l'intervention de dépose en respectant les préconisations du constructeur.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Débrancher, rebrancher les éléments électriques en respectant les procédures d'intervention.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Monter et ajuster le ou les éléments en conformité aux préconisations du constructeur.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Appliquer une procédure de réinitialisation.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Signaler les anomalies constatées.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Remettre en conformité les circuits d'éclairage, la pression des pneumatiques, les niveaux des fluides s'il y a lieu.					**P1**				
						P2				
						P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C.31

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 3	**Évaluée le :**

RÉALISER LE REMPLACEMENT D'ÉLÉMENTS AMOVIBLES NÉCESSITANT UN TRAITEMENT DE SURFACE

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Réaliser l'intervention de dépose et repose en respectant les préconisations du constructeur.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Réaliser la protection des éléments en conformité.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Assurer l'étanchéité des éléments et des structures.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité liées à l'environnement.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Appliquer les règles du tri sélectif.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Contrôler la qualité de la réparation en se conformant aux critères de l'entreprise.			**P1**				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 31, C 32, C 41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 4	**Évaluée le :**

REMETTRE EN FORME PAR PLANAGE, INERTIE OU VÉRINAGE ET MASTICAGE

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Redresser l'élément en conformité suivant le procédé de remise en forme employé.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Préparer l'élément, poser et dresser un mastic.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Réaliser la protection de l'élément.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Le matériel est entretenu , aucune détérioration n'est constatée.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité liées à l'environnement.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Contrôler la qualité de la réparation en se conformant aux critères de l'entreprise.			**P1**				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 32,C41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 5	**Évaluée le :**

RÉALISER LE REMPLACEMENT D'ÉLÉMENTS INAMOVIBLES SOUDES

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Identifier les points d'assemblage du ou des éléments.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Désassembler le ou les éléments sans détérioration.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Préparer l'assemblage (dressage des bords, protection anti-corrosion…).			**P1**				
				P2				
				P3				
	Ajuster, assembler le ou les éléments en respectant les préconisations du constructeur.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Préparer le ou les éléments pour intégrer la suite du processus de réparation (apprêt, étanchéité).			**P1**				
				P2				
				P3				
	Respecter les règles d'hygiène et sécurité.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Évaluer la conformité du remplacement réalisé.			**P1**				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 31, C 32, C 41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 6	**Évaluée le :**

RÉALISER LE REMPLACEMENT D'ÉLÉMENTS INAMOVIBLES COLLÉS

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Identifier la nature des matériaux et des assemblages.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Déposer l'élément (vitrage) sans détériorations.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Préparer le support et l'élément. Reposer et ajuster l'élément en respectant les préconisations du constructeur.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Trier et évacuer les déchets.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité (protections individuelles et du véhicule).			**P1**				
				P2				
				P3				
	Contrôler la conformité de la réparation.			**P1**				
				P2				
				P3				
	Rendre compte des travaux réalisés.			**P1**				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 31,C 32, C 41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 7	**Évaluée le :**

REMPLACER UN ELEMENT SUR UN SYSTEME ELECTRIQUE (phare xénon,…) HYDRAULIQUE OU PNEUMATIQUE

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

		D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Identifier le ou les éléments à remplacer.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Repérer les liaisons du sous-ensemble sur le véhicule					**P1**				
						P2				
						P3				
	Débrancher et rebrancher les sous-ensembles et organes sur le véhicule en toute sécurité en respectant les procédures d'intervention.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Réinitialiser les indicateurs de maintenance si besoin					**P1**				
						P2				
						P3				
	Evaluer la conformité de l'intervention.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Rendre compte des travaux réalisés.					**P1**				
						P2				
						P3				
	Remettre en conformité les circuits d'éclairage, la pression des pneumatiques, les niveaux des fluides s'il y a lieu.					**P1**				
						P2				
						P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 13, C 31, C 41

Activité 8	Évaluée le :

REPARER UN ELEMENT EN MATERIAUX COMPOSITES

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

	D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (par-fois des erreurs)	B Maîtrisé avec auto-nomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Identifier les supports et les produits nécessaires à la réparation.				P1				
					P2				
					P3				
	Réparer l'élément en respectant les procédures du constructeur.				P1				
					P2				
					P3				
	Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.				P1				
					P2				
					P3				
	Trier et évacuer les déchets.				P1				
					P2				
					P3				
					P1				
					P2				
					P3				
					P1				
					P2				
					P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 13, C 32, C 41

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 9	**Évaluée le :**

RESTITUER LE VÉHICULE

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	B Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		D	C	B	A
	Renseigner les documents de suivi			P1				
				P2				
				P3				
	Nettoyer extérieurement le véhicule			P1				
				P2				
				P3				
	Nettoyer intérieurement le véhicule			P1				
				P2				
				P3				
	.Effectuer les contrôles visuels avant livraison (niveaux, pressions, feux, etc.).			P1				
				P2				
				P3				
	Signaler les anomalies constatées à son responsable.			P1				
				P2				
				P3				
				P1				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	C 31, C 3, C 41

INTÉGRATION DANS LE MILIEU PROFESSIONNEL

Critères et indicateurs d'évaluation				
Intérêt porté au travail	Exécute sans intérêt	Montre peu d'intérêt	Montre un intérêt moyen	S'intéresse et se perfectionne
Esprit d'initiative	Attend tout des autres	Esprit d'initiative moyen	Impliqué	Toujours porté à agir, à proposer.
Activités	Faible, irrégulière	moyenne	bonne	Très actif
Qualité du travail	Insuffisant	Niveau passable	Bon niveau de qualité	Excellente qualité
Compréhension	Lente	Moyenne	Bonne	Remarquable
Sens de l'organisation	Peu d'ordre, pas de méthode	Moyen	Bien	Très bien
Habileté	Parfois maladroit	Moyenne	Bonne	Très bien
Sociabilité	Ne s'intègre pas	S'intègre difficilement	Accepte les règles du groupe	Excellente intégration
Comportement	Négligé, irrespectueux,	Parfois à reprendre	Correct	Irréprochable
Ponctualité, assiduité	Pas assidu, en retard régulièrement	Parfois des retards ou des absences	Convenable	Très bien
Entourez la case correspondant à votre appréciation				

Appréciation d'ensemble du tuteur en entreprise :

Compte rendu des travaux réalisés en entreprise
semaine du au

A compléter par le stagiaire

A compléter par le stagiaire

A Maîtrisé avec autonomie totale.(sans erreur)	B Maîtrisé avec autonomie partielle.(sans erreur)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	D Non maîtrisé pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**A**	**B**	**C**	**D**

Remarques du tuteur en entreprise	**Remarques de l'apprenti**

Observations de l'équipe pédagogique:

ATTESTATION DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Je soussigné M ……

Certifie que M ……

Élève au Lycée ou au CFA :

A effectué ses périodes de formation dans le cadre de sa préparation au diplôme de :

CAP REPARATION DES CARROSSERIES

Première période	**du**	**au**
Deuxième période	**du**	**au**
Troisième période	**du**	**au**

Cachet de l'entreprise	**Signature du responsable**

1.3. Livret de suivi en entreprises du CAP Carrosserie Réparation.

Un même livret est prévu quelque soit le mode de formation (statut scolaire, statut d'apprenti ou stagiaire de Formation continue.

CAP PEINTURE en CARROSSERIE

Épreuve EP2 - 1ère situation

SESSION 2008

LIVRET DE SUIVI DES ACTIVITÉS EN ENTREPRISE

Stagiaire

Nom :
Prénom :
Classe :
Établissement :

PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

- Les périodes de formation en entreprises permettent à l'élève :
    - D'appréhender par le concret les réalités, des contraintes économiques, humaines, techniques de l'entreprise,
    - D'appréhender les contraintes liées à la sécurité, le repérage des méthodes de travail,
    - De mettre en œuvre des opérations de peinture sur des éléments de carrosserie et des véhicules,
    - D'utiliser les matériels, les équipements ou outillages spécifiques,
    - D'observer et analyser au travers de situations réelles les différents éléments d'une stratégie de qualité totale et de percevoir concrètement les coûts induits de la non qualité,
    - D'utiliser et de valider ses acquis dans le domaine de la communication, en mettant en œuvre de véritables relations avec les différents interlocuteurs et services spécifiques,
    - De faire prendre conscience que dans l'entreprise, la compétence est le maître mot de la réussite.
- Pendant chaque période de formation en entreprise, les activités de l'élève seront organisées et suivies par le tuteur qui assumera la responsabilité partagée de cette phase de formation avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation de l'élève ou de l'apprenti.
- Chaque période de formation sera sanctionnée par un bilan individuel, établi conjointement par le tuteur, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation, l'élève.

LES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS	*Tâches principales*
1. Préparer l'intervention sur le véhicule.	**T1.1 Accueillir et orienter le client**
	T1.2 Réceptionner le véhicule après attribution par le chef d'atelier.
	T1.3 Collecter les données, établir la liste des produits nécessaires.
	T1.4 Agencer, organiser le poste de travail, préparer le véhicule à l'intervention.
	T1.5 Déposer les éléments de finition.
2. Réparer les éléments détériorés	**T2.1 Réparer les éléments en matériaux composites**
3. Préparer la mise en peinture du véhicule	**T3.1 Identifier les fonds**
	T3.2 Préparer les supports
	T3.3 Appliquer et dresser un mastic sur les zones réparées
	T3.4 Protéger les surfaces à ne pas traiter
	T3.5 Choisir, préparer et appliquer les produits de sous-couches
	T3.6 Poncer les sous-couches
	T3.7 Appliquer les joints de sertis, de protection et d'étanchéité
4. Réaliser la mise en peinture du véhicule	**T4.1 Nettoyer, dégraisser et maroufler le véhicule.**
	T4.2 Réaliser et vérifier la teinte.
	T4.3 Appliquer la teinte et le vernis.
	T4.4 Réaliser des raccords.
	T4.5 Sécher, étuver le véhicule.
	T4.6 Nettoyer et entretenir le matériel.
5. Préparer le véhicule à la livraison	**T5.1 Reposer les éléments de finition.**
	T5.2 Éliminer les défauts d'application.
	T5.3 Mettre en déchets, remettre en état le poste de travail.
	T5.4 Nettoyer, laver le véhicule.
	T5.5 Contrôler le fonctionnement des systèmes du véhicule.
	T5.6 Rendre compte de l'intervention au responsable hiérarchique.

RÈGLEMENT D'EXAMEN

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE			Candidats issus de : - la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, - l'apprentissage dans un CFA ou section d'apprentissage habilités, - la formation professionnelle continue dans un établissement public		Candidats issus de la voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage non habilités, formation professionnelle continue dans un établissement privé, enseignement à distance.	
Nature des épreuves	**Unité**	**Coeff.**	**forme**	**durée**	**forme**	**durée**
Unités Professionnelles						
EP1 : - Analyse d'une situation professionnelle	**U P1**	**4**	**Ponctuelle écrite**	**2h**	**Ponctuelle écrite**	**2h**
EP2 : Réalisation d'interventions de peinture sur un véhicule	**U P2**	**13**[4]	**CCF**		**Ponctuelle pratique**	**9 h maxi**[5]
Unités Générales						
EG1 : - Français et Histoire – Géographie	**U G1**	**3**	**CCF**		**Ponctuelle écrite et orale**	**2 h 15**
EG2 : - Mathématiques - Sciences	**U G2**	**2**	**CCF**		**Ponctuelle écrite**	**2 h**
EG3 : - Éducation physique et sportive	**U G3**	**1**	**CCF**		**Ponctuelle**	
EF : Épreuve facultative de Langues vivantes[6]	**UF**	**1**	**Ponctuelle**	**Orale 20mn**	**Ponctuelle**	**Orale 20mn**

L'épreuve facultative sera une épreuve d'arts appliqués.

1 dont 1 pour la VSP
2 dont 1h pour la VSP
3 seuls les points au-dessus de 10 sont pris en compte pour la délivrance du diplôme. L'épreuve n'est organisée que s'il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent. Cette épreuve est précédée d'un temps égal de préparation.

Monsieur,

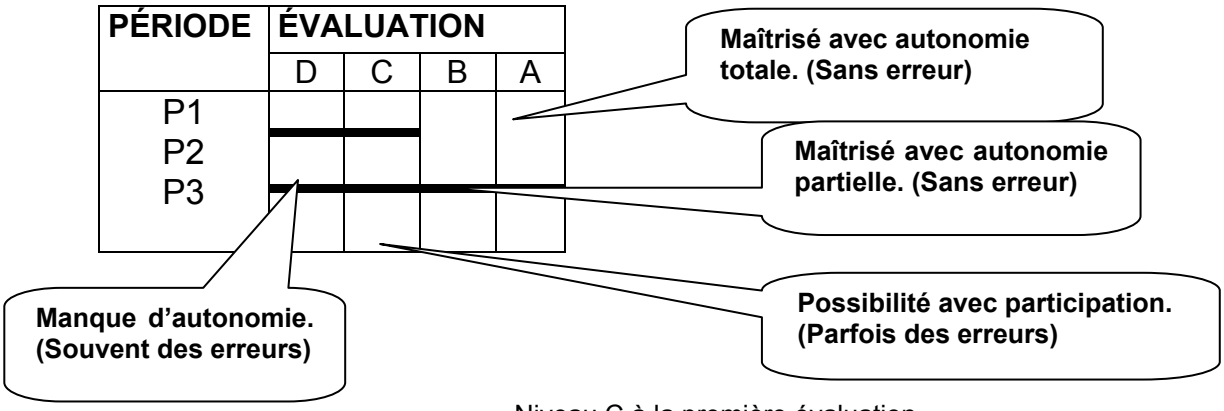
Veuillez trouver ci-joint le dossier de suivi et d'évaluation de la formation en entreprise d'un apprenti ou d'un élève **DE C.A.P. PEINTURE EN CARROSSERIE.**

Le livret de suivi ou de liaison comprend :

- L'identification des partenaires.
- Les objectifs de formation en entreprise (tableau des activités) à contractualiser lors de la 1ère visite en entreprise et à compléter par l'apprenti.
- Les **7 activités détaillées** à réaliser sur l'année de formation.

Vous voudrez bien compléter la partie réservée à l'entreprise.
Chaque activité peut être évaluée plusieurs fois ; s'il y a lieu, faire une copie du document se trouvant dans le livret.

Exemple :



Niveau C à la première évaluation
Niveau A à la troisième évaluation

- Une fiche "intégration dans le milieu professionnel"
- Fiches de "compte rendu d'activité " **à compléter par l'apprenti ou l'élève et à viser par le tuteur**.

La fiche de synthèse de l'évaluation de la période de formation en milieu professionnel permettant la proposition de note conjointe au jury sera renseignée lors de la dernière visite de l'équipe pédagogique.

Nous vous serions très obligé de bien vouloir compléter ce livret à l'issue de chaque période de formation.

Veuillez agréer Monsieur, nos plus sincères salutations.

▪ IDENTIFICATION DES PARTENAIRES

NOM DU STAGIAIRE :

.....

PRÉNOM : .....

DATE ET LIEU DE NAISSANCE : .....

ADRESSE : .....

.....

☎ : .....

NOM DU CHEF D'ENTREPRISE :

.....

NOM ou RAISON SOCIALE :

.....

ADRESSE :

.....

.....

☎ : .....

FORMATION C.A.P. PEINTURE EN CARROSSERIE

Convention :

DU .....AU .....

NOMS DES FORMATEURS DIRECTS DU STAGIAIRE

- En entreprise, s'il est distinct de l'employeur : .....

- Au sein de l'établissement de formation (Formateur responsable) :

.....

TABLEAU DES ACTIVITÉS A RÉALISER EN ENTREPRISES

Activités	TRAVAIL A RÉALISER	Réalisées	
		Oui	Non
1	PRÉPARER LES INTERVENTIONS / AUX DIFFÉRENTES ACTIVITÉS en : - **Organisant son poste de travail,** - **Assurant la maintenance et le tri des déchets,** - **Appliquant les moyens et les méthodes de préventions liés aux risques professionnels,**		
2	PRÉPARER ET PEINDRE UN OU DES ÉLÉMENTS DÉPOSÉS en : - **Réalisant la préparation du support.** - **Réalisant la préparation et l'application des produits.** - **Appliquant les moyens et les méthodes de protections adaptés**		
3	PRÉPARER ET PEINDRE (Méthode de RACCORD) UN ou des ÉLÉMENTS REDRESSES SUR LE VÉHICULE en : - **Réalisant la préparation avant masticage.** - **Réalisant l'application et le dressage du mastic.** - **Réalisant l'application et préparation des sous-couches** - **Appliquant les moyens et les méthodes de protections adaptés** - **Respectant la méthode préconisée**		
4	APPLIQUER LES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, LES PRODUITS DE PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE CORROSION ET PEINDRE L'ÉLÉMENT en : - **Réalisant la préparation du support.** - **Appliquant les moyens et les méthodes de protections adaptés**		
5	RÉPARER, PRÉPARER ET PEINDRE DES ÉLÉMENTS EN MATÉRIAUX COMPOSITES en **:** - **Réalisant l'intervention en conformité avec les préconisations constructeur,** - **Appliquant les moyens et les méthodes de protections adaptés**		
6	PRÉPARER UN VÉHICULE EN VUE DE RÉALISER UNE PEINTURE COMPLÈTE (réaliser l'application de la peinture si possible) en : **- Respectant l'ordre chronologique du processus de réparation,** - Appliquant les moyens et les méthodes de protections adaptées.		
7	PRÉPARER UN VÉHICULE POUR LA LIVRAISON en : - Réalisant les contrôles de conformité des systèmes de sécurité (éclairage, freinage, pneumatiques,…) - Réalisant le nettoyage du véhicule conformément à la démarche qualité de l'entreprise.		

Nota : Il n'y a pas d'ordre dans la réalisation des tâches. Il est souhaitable que l'élève ou l'apprenti ait eu la possibilité de réaliser plusieurs fois chacune d'entre elles.

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 1	**Évaluée le :**

PRÉPARER LES INTERVENTIONS LIÉES AUX DIFFÉRENTES ACTIVITÉS

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL RÉALISÉ

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)

			D	C	B	A
	Accueillir courtoisement un client et l'orienter vers la personne adaptée.	P1				
		P2				
		P3				
	Préparer, agencer et organiser rationnellement le poste de travail.	P1				
		P2				
		P3				
	Effectuer un compte rendu oral adapté de son intervention.	P1				
		P2				
		P3				
	Renseigner les documents de suivi internes à l'entreprise.	P1				
		P2				
		P3				
	Déposer, reposer les éléments de finition et d'habillage des carrosseries.	P1				
		P2				
		P3				
	Effectuer rationnellement le tri sélectif des déchets.	P1				
		P2				
		P3				
	Assurer la maintenance des équipements et matériels utilisés.	P1				
		P2				
		P3				
	Évaluer les risques professionnels et mettre en œuvre les protections adaptées (respecter la propreté, les règles d'hygiène et sécurité).	P1				
		P2				
		P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C 11, C.12, C.14, C.21, C.31, C.41**

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 2	**Évaluée le :**

1.3.2. PRÉPARER ET PEINDRE UN OU DES ÉLÉMENTS DÉPOSÉS

CRITÈRES D'ÉVALUATIONS DU TRAVAIL RÉALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
	Préparer les supports			P1				
				P2				
				P3				
	Mastiquer, poncer les éléments déposés.			P1				
				P2				
				P3				
	Préparer, appliquer et poncer l'apprêt.			P1				
				P2				
				P3				
	Appliquer la laque sur l'élément en conformité.			P1				
				P2				
				P3				
	Fournir les éléments nécessaires à la facturation			P1				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C.12, C.33, C.34**

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 3	**Évaluée le :**				
	Évaluer la conformité du travail réalisé.				

1.3.3. PRÉPARER ET PEINDRE (Méthode de RACCORD) UN OU DES ÉLÉMENTS REDRESSES SUR LE VÉHICULE

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL REALISE

	D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
	Mastiquer, poncer les éléments réparés.				P1				
					P2				
					P3				
	Préparer, appliquer et poncer l'apprêt.				P1				
					P2				
					P3				
	Maroufler en conformité				P1				
					P2				
					P3				
	Paramétrer la cabine de peinture				P1				
					P2				
					P3				
	Réaliser le recouvrement en conformité.				P1				
					P2				
					P3				
	Rendre compte oralement du travail réalisé.				P1				
					P2				
					P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C. 12, C.33, C.34**

SUIVI DES TACHES

Tâche 4	**Évaluée le :**				
	Évaluer la conformité du travail réalisé.				

1.3.4. APPLIQUER LES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, LES PRODUITS DE PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE CORROSION ET PEINDRE L'ÉLÉMENT

1.3.5. Jupe, façade, passage de roue, plancher, longeron, bloc avant,…

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL REALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
				Préparer et appliquer les joints d'étanchéité et le traitement anticorrosion suivant les préconisations.	P1				
					P2				
					P3				
				Maroufler en conformité.	P1				
					P2				
					P3				
				Appliquer la laque sur l'élément en toute conformité.	P1				
					P2				
					P3				

Observations du tuteur :	
Compétences abordées :	**C.12, C.33, C.34**

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 5	**Évaluée le :**

1.3.6. RÉPARER, PRÉPARER ET PEINDRE DES ÉLÉMENTS EN MATÉRIAUX COMPOSITES

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL REALISE

	D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
	Identifier et préparer les supports				P1				
					P2				
					P3				
	Réparer l'élément.				P1				
					P2				
					P3				
	Préparer et appliquer les produits de sous-couche.				P1				
					P2				
					P3				
	Paramétrer la cabine de peinture.				P1				
					P2				
					P3				
	Appliquer la laque sur l'élément en conformité.				P1				
					P2				
					P3				
	Identifier les risques professionnels, mettre en œuvre les protections et procédures adaptées.				P1				
					P2				
					P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C.32, C.33, C.34, C.41**

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 6	**Évaluée le :**

1.3.7. PRÉPARER UN EN VUE DE RÉALISER UNE PEINTURE COMPLÈTE (réaliser l'application de la peinture si possible)

CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL REALISE

	D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
	Préparer le véhicule à l'intervention				P1				
					P2				
					P3				
	Identifier et préparer les fonds				P1				
					P2				
					P3				
	Mastiquer, poncer les éléments à réparer.				P1				
					P2				
					P3				
	Préparer, appliquer et poncer l'apprêt				P1				
					P2				
					P3				
	Maroufler d'une façon rationnelle et économique				P1				
					P2				
					P3				
	Appliquer la laque en conformité				P1				
					P2				
					P3				
	Identifier les risques professionnels, mettre en œuvre les protections et procédures adaptées.				P1				
					P2				
					P3				
	Signaler les anomalies périphériques				P1				
					P2				
					P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C.12, C.33, C.34, C.41**

SUIVI DES ACTIVITÉS

Activité 7	**Évaluée le :**

PRÉPARER UN VÉHICULE POUR SA LIVRAISON

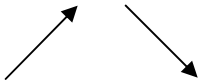
CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TRAVAIL REALISE

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (souvent des erreurs)	**C** Non maîtrisé, possibilité avec participation. (parfois des erreurs)	**B** Maîtrisé avec autonomie partielle. (sans erreur)	**A** Maîtrisé avec autonomie totale. (sans erreur)		**D**	**C**	**B**	**A**
	Remonter les accessoires et éléments de finition.			P1				
				P2				
				P3				
	Effectuer les contrôles visuels et signaler les anomalies constatées.			P1				
				P2				
				P3				
	Nettoyer et laver le véhicule en conformité.			P1				
				P2				
				P3				

Observations du tuteur :

Compétences abordées :	**C.31, C.35**

INTÉGRATION DANS LE MILIEU PROFESSIONNEL

1.3.8. Critères et indicateurs d'évaluation (*Entourez la case correspondant à votre appréciation)*						**1.3.9. Evolution au cours de la période de formation** Positif Négatif 
Intérêt porté au travail	**P1**	Exécute sans intérêt	Montre peu d'intérêt	Montre un intérêt moyen	S'intéresse et se perfectionne	
	P2	Exécute sans intérêt	Montre peu d'intérêt	Montre un intérêt moyen	S'intéresse et se perfectionne	
	P3	Exécute sans intérêt	Montre peu d'intérêt	Montre un intérêt moyen	S'intéresse et se perfectionne	
Esprit d'initiative	**P1**	Attend tout des autres	Esprit d'initiative moyen	Impliqué	Toujours porté à agir, à proposer.	
	P2	Attend tout des autres	Esprit d'initiative moyen	Impliqué	Toujours porté à agir, à proposer.	
	P3	Attend tout des autres	Esprit d'initiative moyen	Impliqué	Toujours porté à agir, à proposer.	
Activité	**P1**	Faible, irrégulière	moyenne	bonne	Très actif	
	P2	Faible, irrégulière	moyenne	bonne	Très actif	
	P3	Faible, irrégulière	moyenne	bonne	Très actif	
Sens de l'organisation	**P1**	Peu d'ordre, pas de méthode	Moyen	Bien	Très bien	
	P2	Peu d'ordre, pas de méthode	Moyen	Bien	Très bien	
	P3	Peu d'ordre, pas de méthode	Moyen	Bien	Très bien	
Sociabilité	**P1**	Ne s'intègre pas	S'intègre difficilement	Accepte les règles du groupe	Excellente intégration	
	P2	Ne s'intègre pas	S'intègre difficilement	Accepte les règles du groupe	Excellente intégration	
	P3	Ne s'intègre pas	S'intègre difficilement	Accepte les règles du groupe	Excellente intégration	
Comportement	**P1**	Négligé, irrespectueux	Parfois à reprendre	Correct	Irréprochable	
	P2	Négligé, irrespectueux	Parfois à reprendre	Correct	Irréprochable	
	P3	Négligé, irrespectueux	Parfois à reprendre	Correct	Irréprochable	
Ponctualité, assiduité	**P1**	Pas assidu, en retard régulièrement	Parfois des retards ou des absences	Convenable	Très bien	
	P2	Pas assidu, en retard régulièrement	Parfois des retards ou des absences	Convenable	Très bien	
	P3	Pas assidu, en retard régulièrement	Parfois des retards ou des absences	Convenable	Très bien	
Appréciation d'ensemble du tuteur en entreprise :						

Compte rendu des travaux réalisés en entreprise
Semaine(s) du au

A compléter par le stagiaire en liaison avec le tuteur.

A compléter par le stagiaire

D Non maîtrisé, pas d'autonomie. (sou-urs)	C Non maîtrisé, possibilité avec participation. (par-fois des erreurs)	B Maîtrisé avec auto-nomie partielle. (sans erreur)	A Maîtrisé avec autono-mie totale. (sans er-reur)	**D**	**C**	**B**	**A**

Remarques du tuteur en entreprise	Remarques du stagiaire

Observations de l'équipe pédagogique :

ATTESTATION DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

JE SOUSSIGNE M.
……

Certifie que M. ……

Élève au Lycée ou CFA : _____

A effectué ses périodes de formation dans le cadre de sa préparation au diplôme de :

CAP PEINTURE EN CARROSSERIE

Première période du au

Deuxième période du au

Troisième période du au

Quatrième période du au

Cachet de l'entreprise	Signature du responsable

Version du 21 Janvier 2009

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

CAP Réparation des Carrosseries

CAP Peinture des Carrosseries

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 6

Préconisations d'équipements de la filière Carrosserie "réparation".

ORGANISATION DES ZONES PÉDAGOGIQUES :

1.1. Définition d'ordre pédagogique :

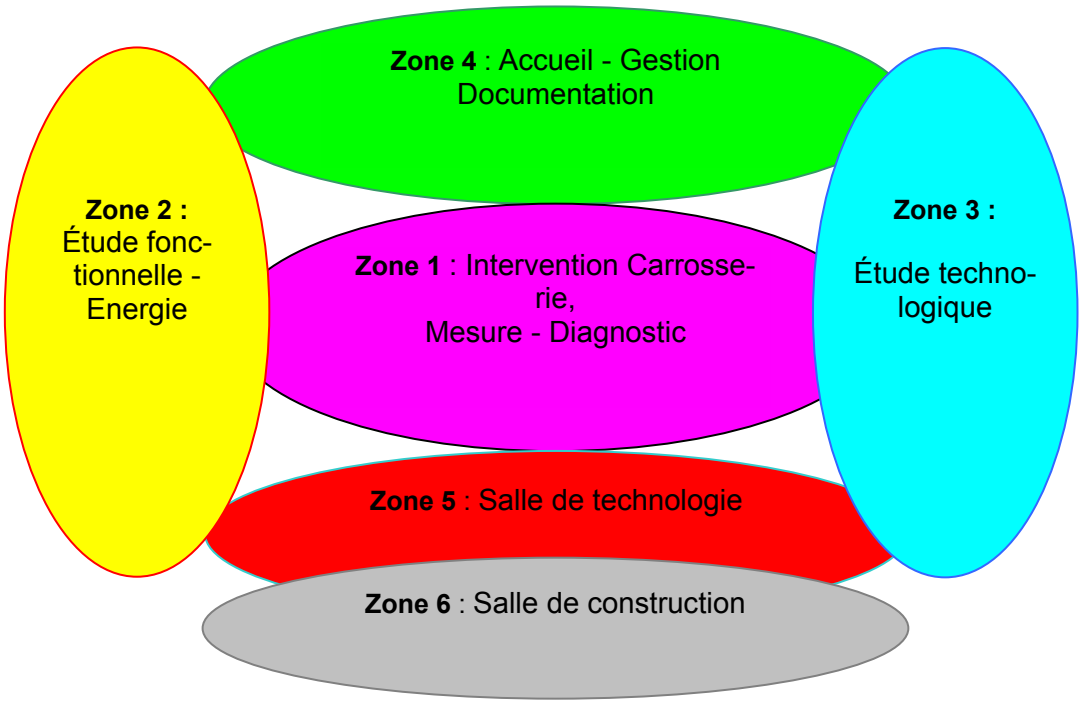
Conditions d'enseignement

L'enseignement **d'une compétence ne doit pas se faire d'une façon isolée sans lien à une activité professionnelle.** Pour ce faire, il faut partir des tâches professionnelles identifiées dans le Référentiel d'Activités Professionnelles en développant une démarche de réparation des carrosseries sur véhicules de génération actuelle.

Les interventions sur véhicules « Ecole » ou « Client » doivent répondre aux attentes des exigences des référentiels de formation des diplômes visés. On doit donc se limiter à des véhicules de 7 ans d'ancienneté au maximum. En aucun cas, dans les diplômes rénovés il est prévu de former des tôliers-formeurs.

D'autre part, l'acquisition de compétences en lien avec une activité ne peut être validée que lorsqu'elle regroupe les savoirs qui lui sont associés et qu'une synthèse de structuration des connaissances a été réalisée en amont.

Les recommandations sont basées sur l'accueil d'une classe de 30 élèves de Bac Pro Réparation des Carrosseries et pour des groupes de 10 élèves.


Zone 4 : Accueil - Gestion Documentation
Zone 2 : Étude fonctionnelle - Energie
Zone 1 : Intervention Carrosserie, Mesure - Diagnostic
Zone 3 : Étude technologique
Zone 5 : Salle de technologie
Zone 6 : Salle de construction

1.2. Description des zones de formation pour accueillir 10 élèves par zone.

Zone 1 : Intervention Carrosserie et Mesure – Diagnostic

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Restructuration » de 130 m² dans laquelle seront effectuées des opérations de restructuration, de remise en ligne sur les structures des véhicules.
- d'une zone « Intervention » de 140 m² dans laquelle seront effectuées des interventions de carrosserie rapides, échanges d'éléments, remise en forme, de démontage, remontage, sur les vitrages.
- d'une zone « Mesure » de 80m² dans laquelle seront effectuées des opérations de mesures et contrôles (jeux, affleurements), des opérations de mesures et contrôles de soubassements, des opérations de mesures et contrôles des trains roulants, des opérations de mesures, contrôles électriques, paramétrages électroniques (calculateurs).
- d'une zone « Préparation » de 80m² dans laquelle seront effectuées des opérations de préparation des surfaces à traiter, des opérations de d'application de mastic, de primer, ponçage, dégraissage, opérations de marouflage, d'application des fillers, de retouche, de soufflage, de séchage à cœur des apprêts, mastics, de dépose et repose d'accessoires, de nettoyage, polissage et lustrage, de contrôle qualité en peinture, et d'analyse des défauts en peinture.
- D'une zone « Peinture » de 100m² dans laquelle seront effectuées des opérations de préparation de teinte, de marouflage, de peinture, voilage, dégradé, raccord, d'entretien de la cabine (filtres), d'entretien du matériel (nettoyage pistolet),de séchage des apprêts, mastics, bases hydrosolubles et vernis, et de contrôle qualité en peinture. Remarque : Il faut envisager une deuxième cabine de peinture, s'il y a présence sur le site de formation (en fonction du nombre de groupes respectif).de CAP Peintre et Bac Pro Réparation des Carrosseries.
- D'une zone « Composite » de 45m² dans laquelle seront effectuées des opérations de préparation et de réparation d'éléments en composites et d'éléments en plastiques
- D'une zone « Lavage » de 30m² dans laquelle seront effectuées des opérations de nettoyage intérieur et extérieur des véhicules avant intervention et après intervention

Zone 2 : Etude fonctionnelle - Energie

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Etude Fonctionnelle » de 60 m² dans laquelle seront effectuées des opérations permettant de travailler sur des maquettes et ainsi d'appréhender les systèmes, les fonctions et les solutions techniques technologiques de façon à tirer des enseignements, des méthodologies pour pouvoir en suite intervenir sur les véhicules.

Zone 3 : Etude technologique

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Etude Technologique » de 60 m² dans laquelle seront effectuées des opérations permettant de travailler sur des sous-systèmes et ainsi appréhender les technologies, les solutions constructives, exploiter les documents techniques (manuels, schémas), s'approprier les méthodologies et technique d'intervention de façon à tirer des enseignements, des savoir faire, des méthodologies pour pouvoir intervenir sur les systèmes implantés sur les véhicules actuels.

Zone 4 : Accueil - Gestion - Documentation

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Accueil – Gestion – Documentation » de 25 m² dans laquelle seront effectuées des opérations d'expertise à distance, de chiffrage, de devis, de rédaction d'OR, d'accueil de clients, d'accès aux informations (MR, catalogues, réseau).

Zone 5 : Salle de technologie

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Salle de technologie » de 30 m² dans laquelle seront effectuées des opérations de recherche documentaires, des leçons de structuration des connaissances et des synthèses.

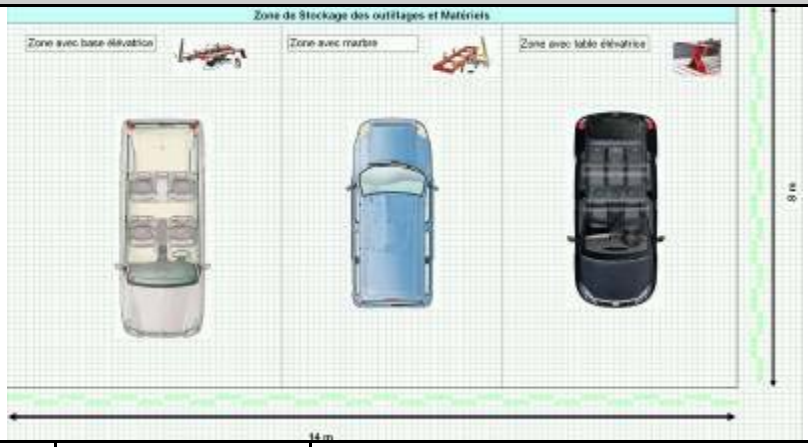
Zone 6 : Salle d'AFS (qui peut être mutualisé avec d'autres filières)

Cette zone est constituée :

- d'une zone « Salle d'AFS » de 150 m² composée :
  - d'un laboratoire de 80m² dans lequel seront effectuées des opérations d'apprentissage et découverte des structures rencontrées en carrosserie au travers de TP, des opérations d'analyse de systèmes,… pour un groupe d'élève,
  - d'une salle de synthèse spécifique AFS dans laquelle seront effectuées des opérations de structuration des connaissances, de synthèse (Cours, TD) pour la classe entière.

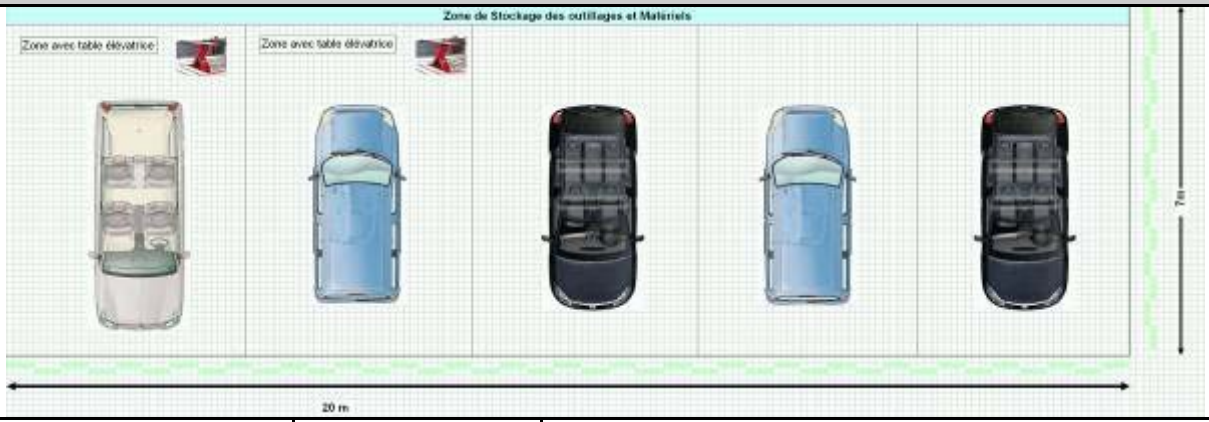
De zones annexes : Zone de stockage des véhicules, Zone de stockage et tri sélectif des déchets.

Zone 1 : Intervention Carrosserie et Mesure – Diagnostic



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
130 m² pour une zone Restructuration pour 10 élèves Zone prévue pour accueil de 3 véhicules au maximum	Boîtier énergies 24V - 220/380. Air comprimé Extraction des fumées.	Marbre universel mobile avec équerre et outillages Base élévatrice redressage avec équerre et outillages Table élévatrice Satellites multi-énergies (1 satellite par poste) – Armoires murales de rangement d'outils et outillage Vérins « vecteur » et outillages d'intervention

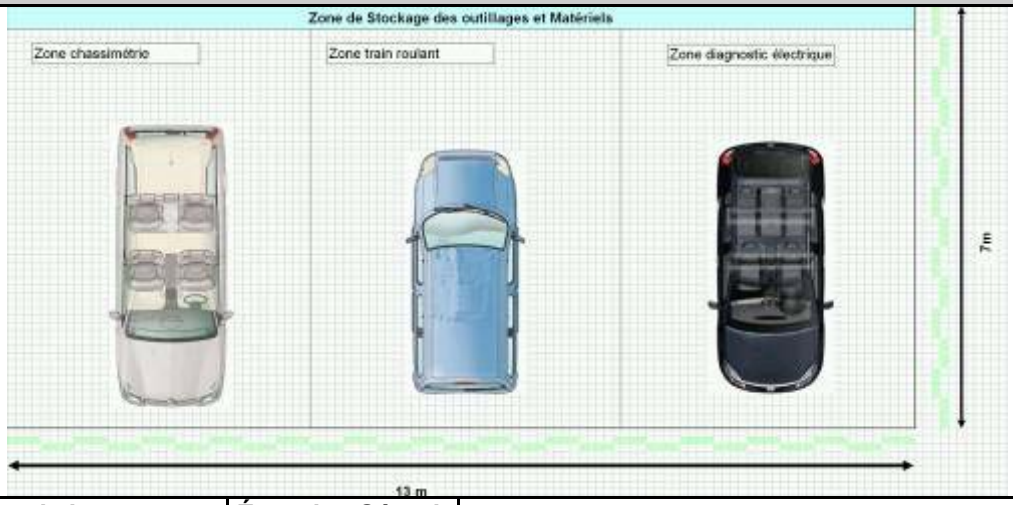
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)



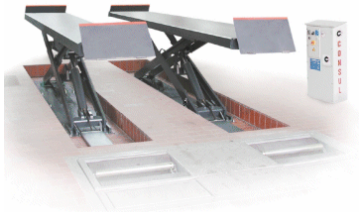
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
140 m² pour une zone Intervention pour petits travaux et interventions (carrosserie, vitrage, etc…) Zone prévue pour accueil de 5 véhicules au maximum.	Boîtier énergies 24V - 220/380. Air comprimé Extraction des fumées.	Centrale d'aspiration centralisée avec satellites d'aspiration répartis aux postes de travail Tables élévatrices Armoires murales de rangement d'outils Satellites multi-énergies (1 par poste de travail) Matériels d'intervention sur les vitrages

Remarque : prévoir dans cette zone, un endroit isolé (contamination acier-aluminium, outillages spécifiques,…).permettant d'effectuer des interventions sur éléments et véhicules en aluminium (protections spécifiques,…).

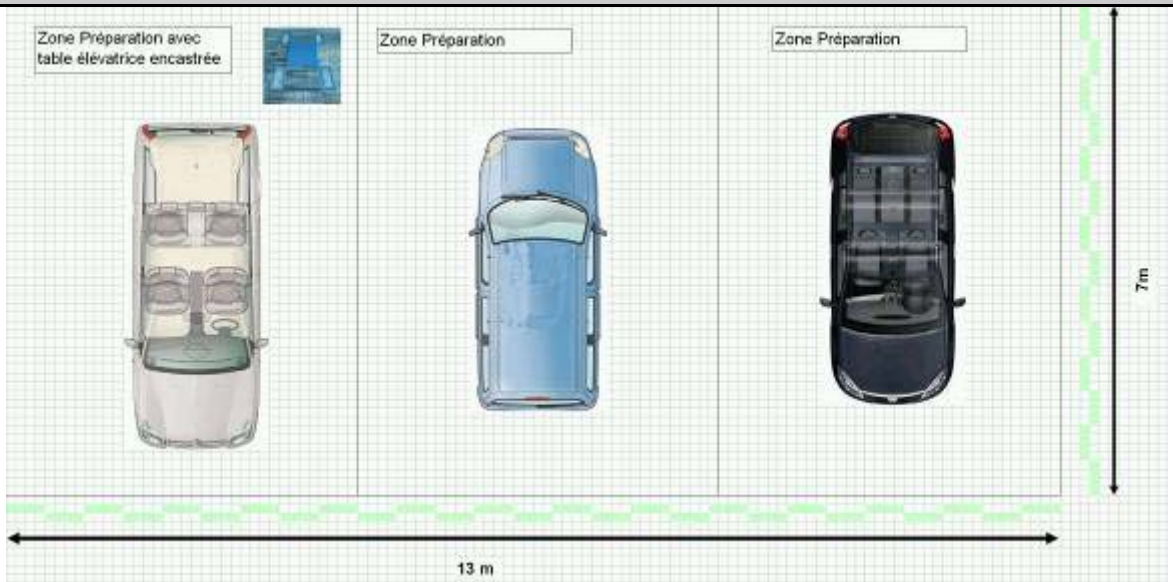
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
80 m² pour une zone Mesure Zone prévue pour accueil de 3 véhicules au maximum.	Boîtier énergies 24V - 220/380. Air comprimé Réseau @	Pont à colonne (avec chandelles) Piges, contrôle de jeux, contrôle d'affleurements Système de mesure mécanique et système de mesure électronique Valise de diagnostic et matériel électrique de contrôle (multimètres, …) Station de contrôle train roulant 4 têtes avec logiciel et base de données

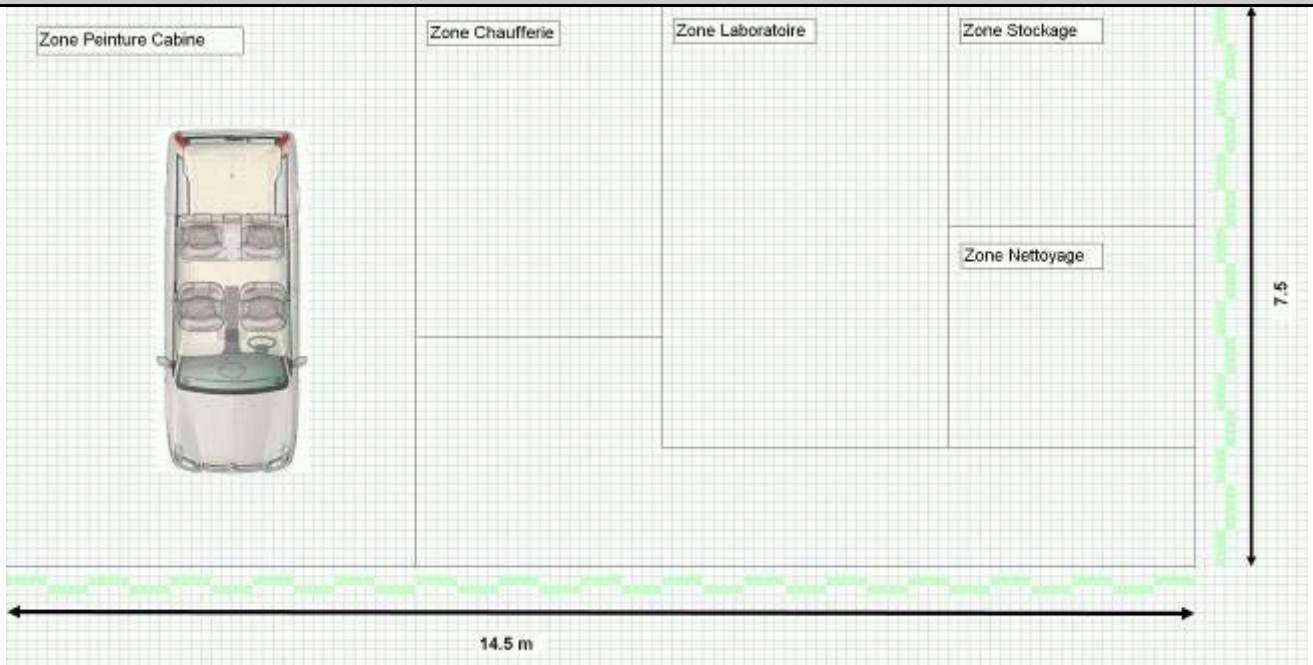
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)		
Structure de la zone	**Énergie - Sécurité**	**Équipements**
80 m² pour une zone Mesure (suite)		Pont élévateur à ciseau encastré 
		Matériels d'intervention - clef à choc - gonfleur équipé de manomètre - servante équipée d'outils d'intervention

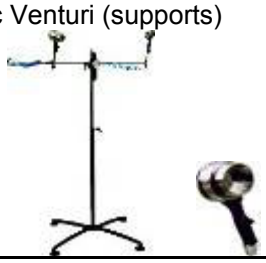
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Aire de préparation 80 m² Zone prévue pour accueillir 3 véhicules au maximum	Boîtiers Energies : - 220/380, - 24V, Eclairage Air comprimé	Centrale d'aspiration de ponçage Table élévatrice encastrée Sécheurs infrarouges mobiles à ondes courtes Satellites multi-énergies intégrés

Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Zone de peinture 100 m² Zone prévue pour accueil-lir 1véhicule au maximum	40 m² Cabine peinture Boîtiers Energies : Air comprimé Eclairage	Cabine de peinture Séchage avec Venturi (supports)  Sécheurs ondes courtes Supports mobiles de peinture

<table>
<tr><th colspan="3">Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)</th></tr>
<tr><th>Structure de la zone</th><th>Énergie - Sécurité</th><th>Équipements</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Zone de peinture
100 m²
(suite)</td><td>25 m²
Laboratoire

Boîtiers Energies :
- Air comprimé
- 220/380
- 24V

Eclairage</td><td>Un laboratoire de colorimétrie avec mélangeur de peinture

Une balance Intelligente intégrant la fonction « gestion des stocks » - un Spectrophotomètre - un Nuancier
 </td></tr>
<tr><td>10 m²
Nettoyage

Boitiers Energies :
-220, 380V

Air comprimé</td><td>Outillage du peintre, Pistolets, Godets,…

Nettoyeur de pistolets et Nettoyeur de peinture hydrodiluable
 </td></tr>
<tr><td>15 m²
Chaufferie

Boitiers Energies :
-220, 380V

Air comprimé</td><td>Chaufferie avec caisson d’extraction, de soufflage et brûleur.</td></tr>
<tr><td>10 m²
Stockage

Ventilation adaptée</td><td>Local éclairé servant de zone de stockage peinture</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)</th></tr>
<tr><th>Structure de la zone</th><th>Énergie - Sécurité</th><th>Équipements</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Zone composite
45 m²

Zone prévue pour accueillir
1 véhicule au maximum</td><td rowspan="2">Boîtier Energies :
- 220V/380V

Air comprimé</td><td>Zone de préparation et réparation « composite » et plastiques comprenant :
- Aspiration VMC
- Climatisation
- Réfrigérateur : stockage produits : résine, vernis, durcisseur, catalyseur
- Dévidoir : fibre, tissu, renforts mat
- Support,
- Table de travail en verre
- Pompe à vide
- Chauffage radian portatif
- Machine à détourer pneumatique, à poncer pneumatique, avec aspiration
- Outils de fraisage, détourage, feuillure, chanfreinage, ponçage, Spatules
- Kits de réparation</td></tr>
<tr><td>Zone de préparation et de réparation des plastiques
- Kits de réparation,
- Supports pour les éléments à réparer,
- Machine à détourer pneumatique, à poncer pneumatique, avec aspiration
- Outils de fraisage, détourage, feuillure, chanfreinage, ponçage, Spatules
- Pistolets thermiques,
- Outils de réparation par collage,
- Outils de réparation par soudage,
- Les produits étant stockés dans le secteur réparation composite</td></tr>
</table>

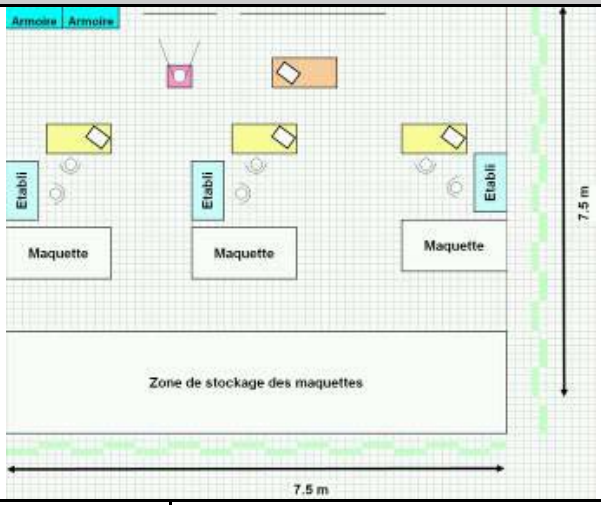
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)		
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Zone de lavage 30 m² Zone prévue pour accueillir 1 véhicule au maximum :	Boîtier Energies : - 220/380 - Air comprimé	Machine pression eau froide
		Bac de décantation et de récupération des eaux usées.
		Alimentation eau froide et électrique intégrée
		Aspirateur

Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)		
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Matériels mobiles sur zone 1		Tables élévatrices mobiles
		Station de diagnostic et de recharge de climatisation avec le matériel avec coffret de manomètres, thermomètres, détecteur de fuite
		Groupe d'aspiration et de filtration mobile
		Ponceuses et cales aspirantes
		Outillages du carrossier
		Servantes équipées du petit outillage du mécanicien pour intervention (démontage, montage).
		Aspirateurs

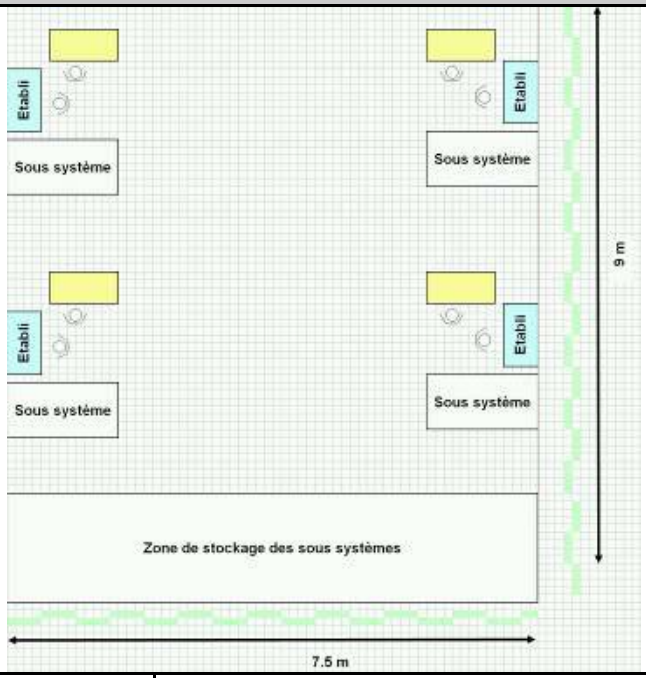
Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)		
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Matériels mobiles sur zone 1 (suite)		Régloscope
		Matériels mobiles de récupération des fluides
		3 Postes de soudure MAG
		1 Poste de soudure TIG
		1 Poste de soudure CuPro
		2 Pince à souder par points.

Zone 1 : Intervention Carrosserie Mesure – Diagnostic (suite)		
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
Matériels mobiles sur zone 1 (suite)		2 Postes de redressage inertie
		Servantes mobiles d'aspiration
		Outillages de découpe Scies Pneumatiques, Découpe Plasma.
		Racks de rangement des éléments démontés

Zone 2 : Étude fonctionnelle -Énergie



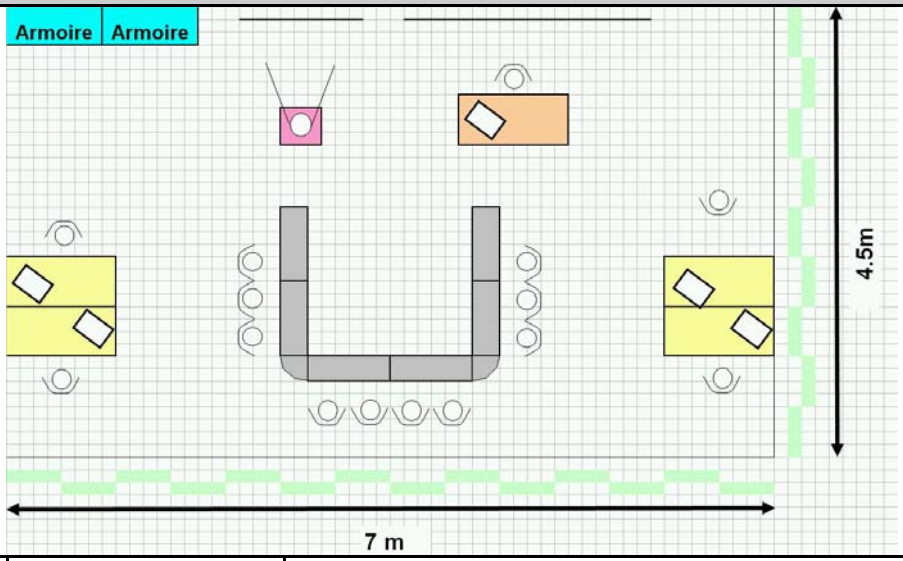
Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
60 m² Zone Etude fonctionnelle 	Boîtier énergies : - 24V - 220/380 Air comprimé Réseau @	Alimentations stabilisées
		Maquette multiplexage des véhicules
		Maquette sur l'organisation structurelle des circuits électriques des véhicules actuels.
		Borniers à pannes avec connecteurs pour calculateurs de véhicules actuels
		Maquette sur la fermeture centralisée
		Maquette sur système de climatisation régulée
		Pupitre pour étude des moteurs pas à pas
		Pupitre Capteurs – Actionneurs
		Maquette Air bag – Prétensionneur des systèmes implantés dans les véhicules actuels.
		Contrôleur numérique avec fonctions multimètre, EOBD, oscilloscope
		Maquette train roulant permettant le réglage des angles et des distances qui définissent les trains roulants d'un véhicule.
		4 PC dont 1 prof
		<u>Logiciels :</u> - Suite de logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur,…) et logiciel de création de documents portables
		1 vidéoprojecteur installé au plafond
		Mobilier : 1 bureau 3 tables et 6 chaises, tableau blanc tryptique, 2 armoires 3 tables informatiques et 3 chaises 3 établis 1 servante d'outillage mobiles et équipées

Zone 3 : Étude technologique		
		
Structure de la zone	**Énergie - Sécurité**	**Équipements**
60 m² Zone Etude technologique 	Boîtier Energies : - 24V - 220/380 Air comprimé	Sous systèmes et Organes de génération actuelle pour montage – démontage et analyse (qui peuvent être utilisés en AFS) : - portière, - portière avec vitre électrique, - hayon à commande hydraulique, - hayon à commande électrique, - direction classique, - direction assistée, - suspension (1/2 train), - essieu avec suspension pneumatique ou hydro pneumatique, - …..
		Outillage de montage - démontage, réglage spécifique à chaque type de systèmes et organes.

Zone 4 : Accueil - Gestion - Documentation

Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
25 m² Réception 	Boîtier Energies : - 220V. Réseau @ Ligne téléphonique	Logiciel de photoexpertise
		Appareil photo numérique pour EAD
		Logiciel de chiffrage
		Documentation informatique et papier, manuels de réparation, catalogues 2 Armoires Hautes + 1 Armoire Basse
		2 PC équipés du logiciel d'expertise et de logiciels de bureautique Imprimante A4 réseau Scanner
		Téléphone - Fax
		Mobilier type "Comptoir" (réception)

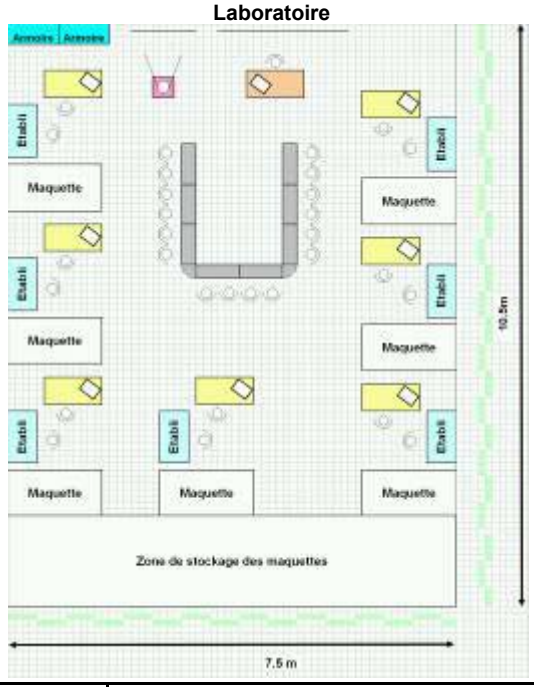
Zone 5 : Salle de technologie

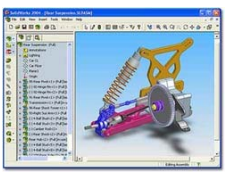


Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
30 m² 	Boîtier Energies : - 220V. Réseau @	5 PC dont 1 prof
		<u>Logiciels :</u> - Suite de logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur,…) et logiciel de création de documents portables
		1 vidéoprojecteur installé au plafond
		Mobilier : 1 bureau 5 tables et 13 chaises 1 tableau blanc tryptique 2 armoires 4 tables informatiques et 4 chaises

Zone 6 : Salles d'AFS

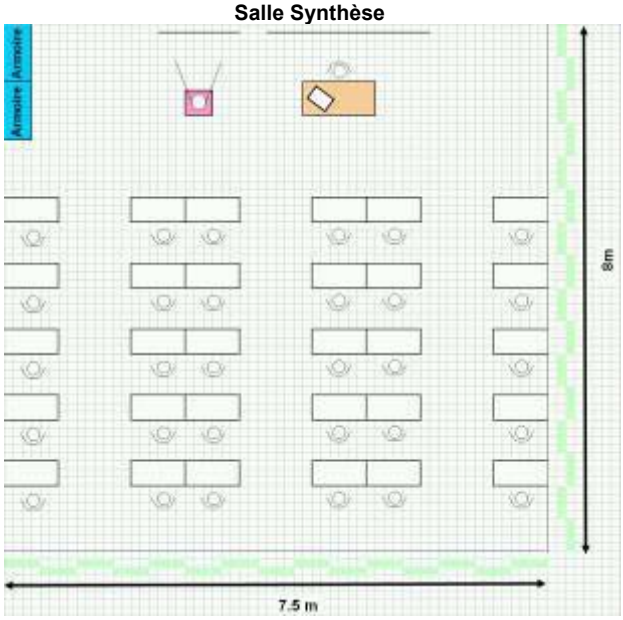
Laboratoire



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
150 m² Zone AFS *Mutualisé avec d'autres filières* 	80 m² Boîtier Energies : - 220V - 24V Air comprimé Lavabo Réseau @ 1 espace de stockage des maquettes de 15 m²	**Laboratoire d'AFS pouvant accueillir 15 élèves :** Comprenant 1 PC par binôme en réseau avec connexion internet 1 imprimante laser A4 N et B en réseau 1 imprimante A3 N et B en réseau 1 scanner A4 1 photocopieur 1 PC Prof en réseau 1 tableau blanc triptyque 1 vidéoprojecteur installé au plafond Mobilier : 1 bureau et 1 chaise 8 tables et 16 chaises 2 armoires 7 tables informatiques et 7 chaises 7 établis 4 servantes d'outillage mobiles et équipées Matériels pédagogiques : <u>Logiciels :</u> - Logiciel de représentation volumique professionnel - Logiciel de calcul et/ou de simulation du comportement en chaîne numérique avec le logiciel de représentation volumique - Suite de logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur,…) et logiciel de création de documents portables (9 licences ou licence réseau) <u>Les maquettes :</u> - Mallettes didactiques liées à l'étude des constructions du domaine de la carrosserie (fonctions). - Sous-ensembles mécaniques dédiés au montage-démontage (vérins, articulations, …)

Zone 6 : Salles d'AFS (suite)

Salle Synthèse

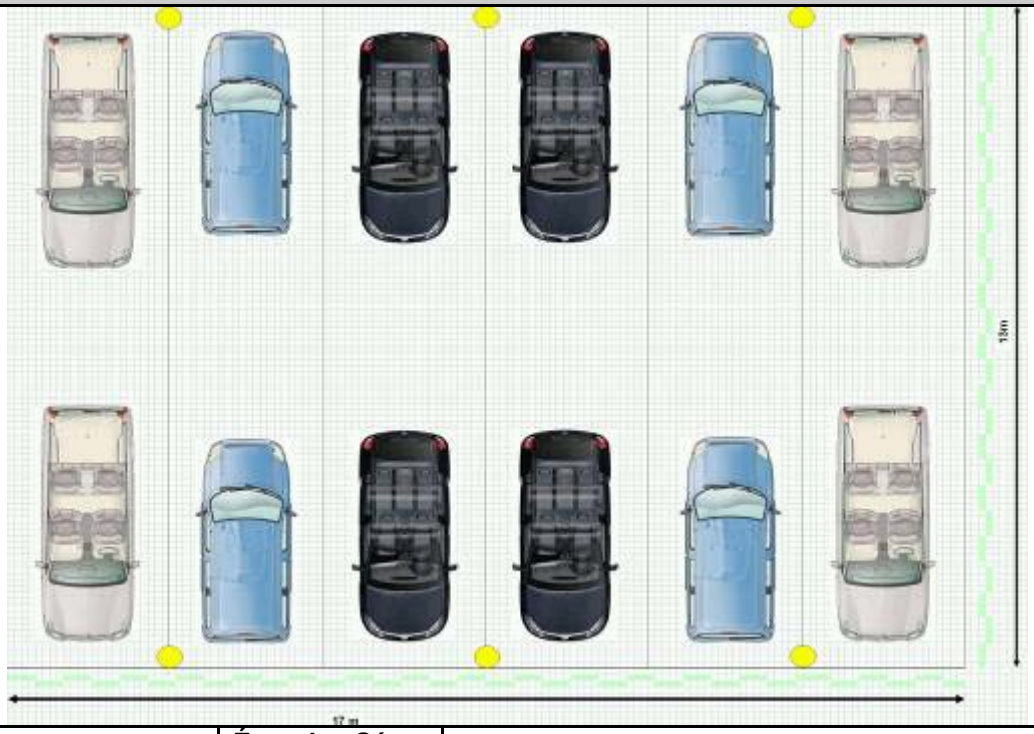


Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
150 m² Zone AFS (suite) *Mutualisé avec d'autres filières*	60 m² Boîtier Energies : - 220V. Réseau @	**1 salle de synthèse spécifique AFS pouvant accueillir 30 élèves :** Comprenant 1PC en réseau et connexion internet 1 vidéoprojecteur installé au plafond 1 imprimante A4 laser N et B en réseau 1 tableau inter actif
		Mobilier : 1 bureau, 30 tables et 31 chaises 2 armoires
		Matériels pédagogiques : <u>Logiciels :</u> - Logiciel de conception de travaux pratiques (1 licence prof)

<u>Les matériels didactiques utilisés au laboratoire ou maquettes dont certaines peuvent être communes avec la Zone 3 Etude technique (mais traitées avec une approche AFS) :</u>
Des maquettes :
- 1 Maquette instrumentée de direction assistée électrique (et/ou hydraulique)
- 1 Maquette instrumentée d'étude des joints de transmission
- …

Des Sous systèmes et Organes de génération actuelle pour montage – démontage :
- portière,
- portière avec vitre électrique,
- hayon à commande hydraulique,
- hayon à commande électrique,
- direction classique,
- direction assistée,
- suspension (1/2 train),
- essieu avec suspension pneumatique ou hydro pneumatique,
- …

Zone de stockage (à proximité de la zone 1)



Structure de la zone	Énergie - Sécurité	Équipements
200 m² Zone d'accueil de stockage avec une capacité de 10 à 12 véhicules.	50m² Éclairage adapté	Espace fermé hors d'eau et protégé du vandalisme pour stockage des éléments de carrosserie
	150m² Éclairage adapté Boîtier énergies : - 220V. Air comprimé Point d'eau	Espace de stockage couvert protégé du vandalisme pour stockage des véhicules de formation. Un Chargeur démarreur

Zone de tri sélectif des déchets		
Structure de la zone	**Energie - Sécurité**	**Équipements**
Local de stockage 30 m²	Sol brut de béton. Equipé de bac de rétention Éclairage adapté	Poubelle D.I.B. (1dm3)
		Poubelle fils électriques (1dm3)
		Poubelle papier et carton propres (1dm3)
		Poubelle métaux ferreux (4 m3)
		Poubelle aluminium (4 m3)
		Cuve pour hydrocarbures
		Cuve pour liquide frein
		Cuve liquide de refroidissement
		Cuve pour produit fontaine
		Cuve sur bac de rétention. pour solvants
		Cuve sur bac de rétention pour huiles de vidange
		Bac à batteries

Version du 21 Janvier 2009

REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION

Bac Pro Réparation des Carrosseries

Annexe 7

Découpage Modulaire du Bac Pro Réparation des Carrosseries.

SOMMAIRE

- Description de la structure d'une architecture modulaire 3
- Schéma résumant la structure et la place d'une architecture modulaire 4
- Synoptique des modules et séquences : Répartition horaire 5
- Les modules et les séquences 6
- Inventaire des modules, séquences et séances 13
- Tableau de Correspondance avec les unités de certification du diplôme 21
- Description d'un module avec les séquences et les séances correspondantes 24

Description de la structure d'une architecture modulaire

Une **architecture modulaire**, créée à partir d'un référentiel reconnu, comprend des modules et des séquences. C'est un document destiné aux conseillers en formation continue, aux chefs de travaux, aux coordonnateurs et aux formateurs, pour les aider à négocier, à construire puis mettre en œuvre des parcours de formation individualisés.

- **Premier niveau : les modules**

  Chaque module est défini par un objectif de formation (en général une famille de compétences à atteindre, représentative d'une activité professionnelle), des prérequis, une durée globale de formation. Chaque module est identifié par un code. Pour une meilleure lisibilité par l'ensemble des acteurs une formulation à partir des centres d'intérêts préconnisés en formation initiale a été retenu.

- **Deuxième niveau : les séquences**

  Chaque module est divisé en séquences, définies par des objectifs pédagogiques, des prérequis, des contenus et une durée.

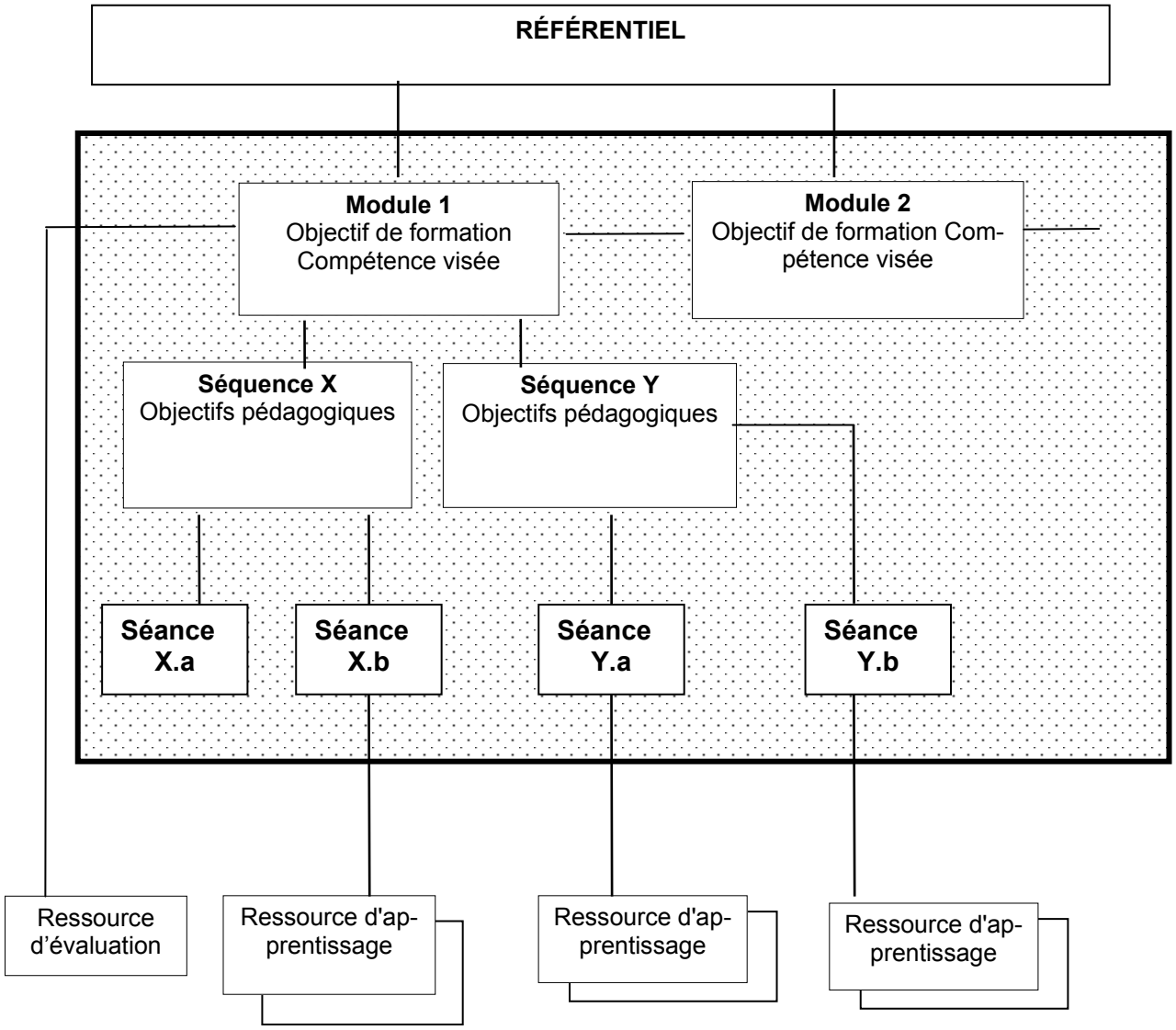
  Chaque séquence est identifiée par un code.

- **Troisième niveau : les séances**

  Ce niveau représente la situation pédagogique.

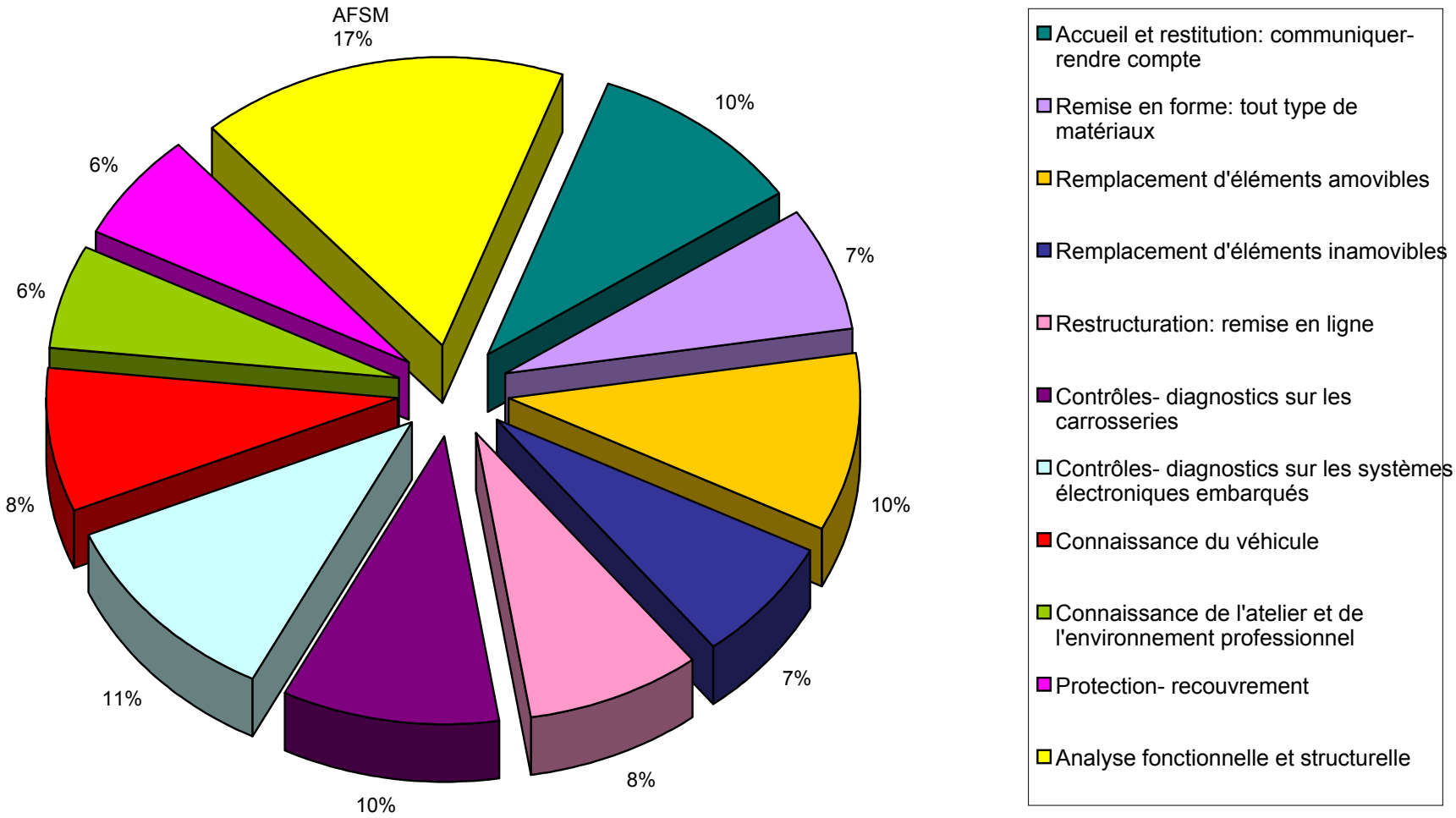
  Chaque séance correspond à une unité de temps mise en œuvre par le formateur en présence des apprenants. A chaque séance correspond une ou des ressources d'apprentissage.

Schéma résumant la structure et la place d'une architecture modulaire



Le terme "**ressource**" s'applique à différentes situations : positionnement pédagogique, apprentissage ou évaluation.

Synoptique des modules et séquences : Répartition horaire



Les modules et les séquences

(CAR IV AR - 63 heures)

Séquences

ACCUEIL / RESTITUTION

- Communiquer
- Conseiller client
- Rendre compte

(CAR IV RF - 44 heures)

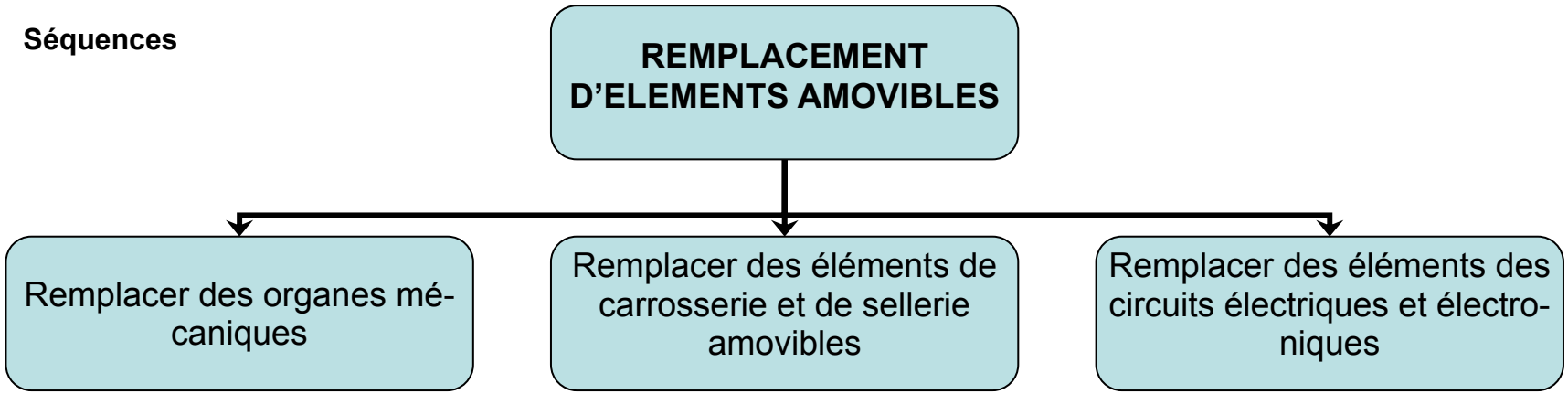
Séquences

REMISE EN FORME ET REPARATION

- Remettre en forme des éléments en matériaux composite
- Remettre en forme des éléments en aluminium
- Réparer des composites et des vitrages
- Remettre en forme des éléments en acier

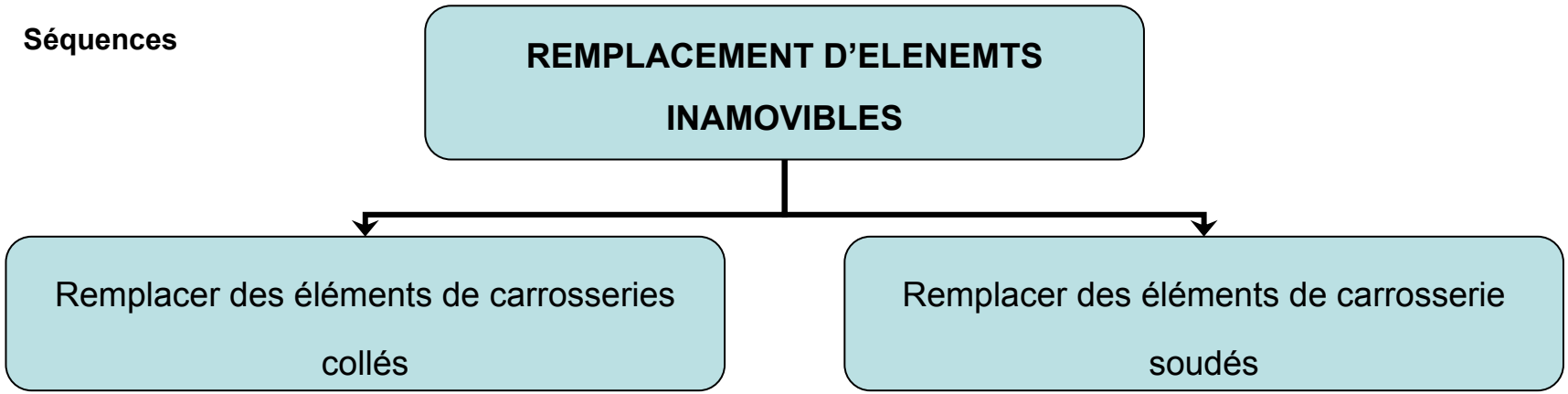
(CAR IV REA - 64 heures)

Séquences


REMPLACEMENT D'ELEMENTS AMOVIBLES
Remplacer des organes mécaniques
Remplacer des éléments de carrosserie et de sellerie amovibles
Remplacer des éléments des circuits électriques et électroniques

(CAR IV REI - 45 heures)

Séquences


REMPLACEMENT D'ELENEMTS INAMOVIBLES
Remplacer des éléments de carrosseries collés
Remplacer des éléments de carrosserie soudés

(CAR IV RL - 50 heures)

Séquences

REMISE EN LIGNE

- Remise en ligne d'éléments infrastructure avec vérins pousseurs, vérins écarteurs
- Remise en ligne d'une structure de carrosserie sur une aire de redressage

(CAR IV CDC - 63 heures)

Séquences

CONTROLES DIAGNOSTICS SUR LES CARROSSERIES

- Contrôle et diagnostic d'un soubassement avec un pont de mesure
- Contrôle diagnostic des trains roulants et des systèmes de climatisation et réglage a l'aide d'une station

(CAR IV CDSE - 70 heures)

Séquences

CONTROLES DIAGNOSTICS SUR LES SYSTEMES ELECTRONIQUES EMBARQUES

- Contrôle de 1er niveau et diagnostic des systèmes embarqués
- Évaluer la qualité d'une intervention

(CAR IV CV - 51 heures)

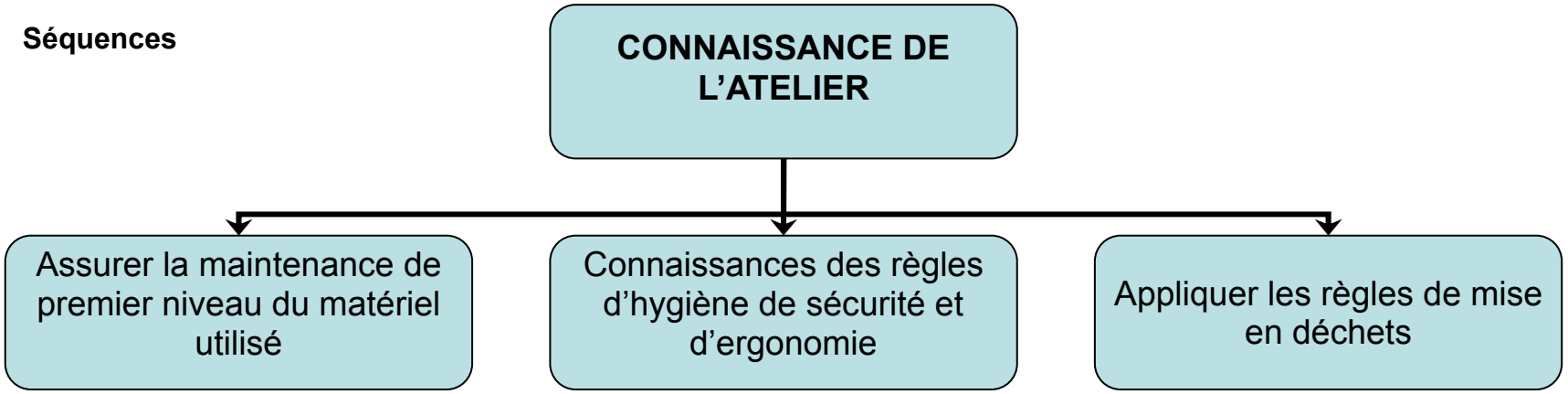
Séquences

CONNAISSANCE DU VEHICULE

- Connaissance des organes mécaniques, électriques, électroniques constituant le véhicule
- Connaissance de l'ensemble carrossé

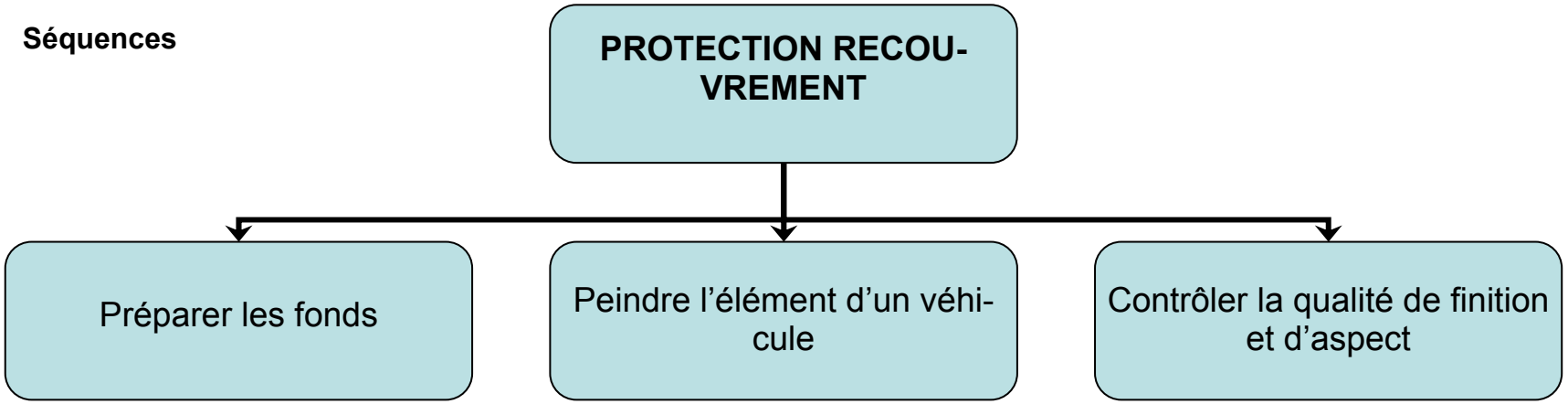
(CAR IV CA - 38 heures)

Séquences


CONNAISSANCE DE L'ATELIER
Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé
Connaissances des règles d'hygiène de sécurité et d'ergonomie
Appliquer les règles de mise en déchets

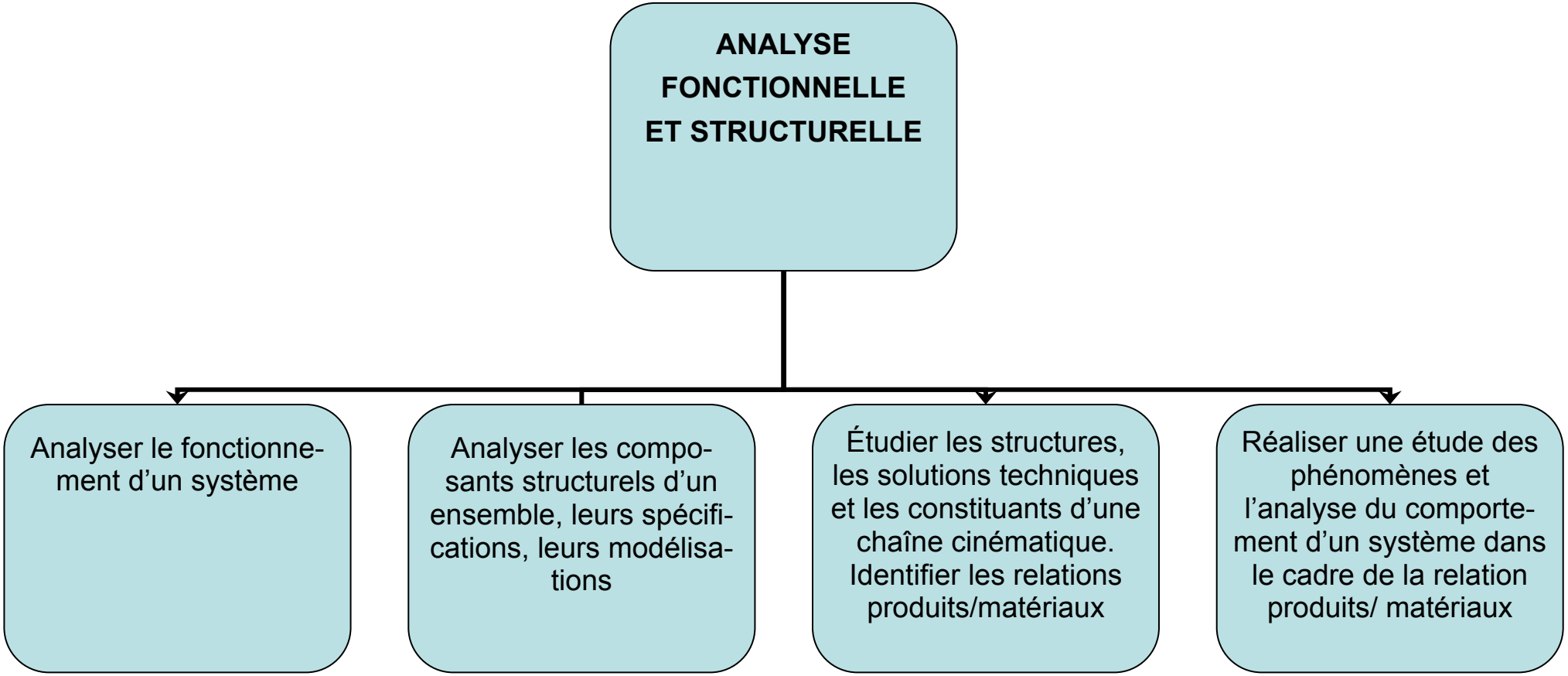
(CAR IV PR - 38 heures)

Séquences


PROTECTION RECOU-VREMENT
Préparer les fonds
Peindre l'élément d'un véhi-cule
Contrôler la qualité de finition et d'aspect

(CAR IV AFS - 108 heures)

Séquences


ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE
Analyser le fonctionnement d'un système
Analyser les composants structurels d'un ensemble, leurs spécifications, leurs modélisations
Étudier les structures, les solutions techniques et les constituants d'une chaîne cinématique. Identifier les relations produits/matériaux
Réaliser une étude des phénomènes et l'analyse du comportement d'un système dans le cadre de la relation produits/ matériaux

Inventaire des modules, séquences et séances

Inventaire des modules, séquences et séances

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	Durée indicative
CAR IV AR	Accueil restitution	63heures	CARIV AR 1	Communiquer avec un client	9 h	CAR IV AR 1A	Communiquer oralement avec un client	5h
						CAR IV AR 1B	Recueillir les informations nécessaires pour effectuer l'intervention.	4h
			CARIV AR 2	Conseiller le client, proposer un service complémentaire	16 h	CAR IV AR 2A	Conseiller le client sur la réparation à effectuer	8h
						CAR IV AR 2B	Proposer les services à l'entreprise et/ou les travaux complémentaires à l'intervention initiale	8h
			CAR IV AR 3	Rendre compte	38 h	CAR IV AR 3A	Réaliser une expertise à distance	12h
						CAR IV AR 3C	Réaliser un devis via l'utilisation d'un logiciel de facturation	12h
						CAR IV AR 3D	Commenter une facture	6h
						CAR IV AR 3E	Restituer le véhicule	8h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	Durée indicative
CAR IV RF	Remise en forme et réparation	44 heures	CAR IV RF 1	Remettre en forme des éléments en matériaux composites	6h	CAR IV RF 1A	Remise en forme par pression d'éléments en composite	4h
						CAR IV RF 1B	Remise en forme par garnissage	2h
			CAR IV RF 2	Remettre en forme des éléments en aluminium	16h	CAR IV RF 2A	Remise en forme par choc (planage)	4h
						CAR IV RF 2B	Remise en forme par inertie	4h
						CAR IV RF 3C	Remise en forme par pression	8h
			CAR IV RF 3	Remettre en forme des éléments en acier	14h	CAR IV RF 3A	Remise en forme par garnissage	1h
						CAR IV RF 3B	Remise en forme par choc (planage)	4h
						CAR IV RF 3C	Remise en forme par inertie	2h
						CAR IV RF 3D	Remise en forme par pression	7h
			CAR IV RF 4	Réparer des composites et des vitrages	8h	CAR IV RF 4 A	Réparer des Composites	4h
						CAR IV RF 4 B	Réparer des vitrages	4h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	Durée indicative
CAR IV REA	Remplacement d'éléments amovibles	…64heures	CAR IV REA 1	Remplacer des éléments de carrosserie ou de sellerie amovibles	18h	CAR IV REA 1A	Remplacement d'éléments d'habillage (aile, capot, bouclier)	6h
						CAR IV REA 1B	Remplacement de mécanismes (système de fermeture, lève vite)	4h
						CAR IVEA 1C	Remplacement d'éléments de sellerie (habillage intérieur, siége, etc.…)	4h
						CAR IV REA 1E	Remplacement d'éléments collés (pare brise, baguettes, garniture de pavillon, etc.….)	4h
			CAR IV REA 2	Remplacer des organes mécaniques	18h	CAR IV REA 2A	Remplacement d'élément constituant le système de climatisation	10h
						CAR IV REA 2B	Remplacement d'éléments constituant les train roulants (Rotule, triangle, roue, etc…)	8h
						CAR IV REA 2C	Remplacement d'éléments constituant le système de refroidissement	
			CAR IV REA 3	Remplacer des éléments des circuits électriques et électroniques	28h	CAR IV REA 3A	Remplacement d'élément d'éclairage de signalisation et de sécurité (optique, feux AR, air bag, etc. …)	8h
						CAR IV REA 3B	Remplacement d'organes électriques et électroniques (faisceau, relais, BSI, calculateur, etc. …..)	20h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	Durée indicative
CAR IV REI	Remplacement d'éléments inamovibles	45heures	CAR IV REI 1	Remplacer des éléments de carrosserie soudés	35h	CAR IV REI 1A	Remplacement et positionnement d'éléments soudés, total ou partiel (aile AR, face AV, jupe AR,etc.…)	35h
			CAR IV REI 2	Remplacer des éléments de carrosserie collés	10h	CAR IV REI 2A	Remplacement d'éléments collés (pare brise, baguettes, garniture de pavillon, etc.….)	10h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	Durée indicative
CAR IV RL	**Remise en ligne**	50heures	CAR IV RL 1	Remise en ligne d'éléments infrastructure avec un vérins pousseur ou un vérin écarteur	10h	CAR IV RL 1A	Remise en ligne d'élément à l'aide d'un vérin pousseur ou écarteur	10h
			CAR IV RL 2	Remise en ligne d'une structure de carrosserie sur une aire de redressage	40h	CAR IV RL 2A	Remise en ligne d'une structure à l'aide d'un banc de redressage	20h
							Remise en ligne d'une structure à l'aide d'un système de redressage au sol	20h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV CDC	**Contrôles diagnostics sur les carrosseries**	63heures	CAR IV CDC 1	Contrôler diagnostiquer des structures	21h	CAR IV CDC 1A	Contrôler un soubassement avec un système MZ ou MS, analyse de la déformation	5h
						CAR IV CDC 1B	Contrôler une structure a la pige avec analyse des déformations	2h
						CAR IV CDC 1C	Contrôler une structure avec un système tridimensionnel, analyse de la déformation	8h
						CAR IV CDC 1D	Contrôler une structure avec un système tridimensionnel informatiser, analyse de la déformation	6h
			CAR IV CDC 2	Contrôler diagnostiquer des trains roulants	22h	CAR IV CDC 2A	Contrôler diagnostiquer et régler des géométries de trains roulants	22h
			CAR IV CDC 3	Contrôler et diagnostiquer des systèmes de climatisation	20h	CAR IV CDC 3A	Effectuer le diagnostic d'un système de climatisation classique	10h
						CAR IV CDC 3B	Effectuer le diagnostic d'un système de climatisation régulé	10h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV CDSE	**Contrôles diagnostics sur les systèmes électroniques embarqués**	…70heures	CAR IV CDSE 1	Contrôle de 1er niveau et diagnostic des systèmes embarqués	56h	CAR IV CDSE 1A	Effectuer le diagnostic des ouvrants (de système de condamnation et lève vitre)	20h
						CAR IV CDSE 1C	Effectuer le diagnostic d'un système de sonorisation et GPS	18h
						CAR IV CDSE 1D	Effectuer le diagnostic de système éclairage et de signalisation	18h
						CAR IV CDSE 2A	Analyser la démarche qualité d'une entreprise ou d'un groupe (norme iso…)	14h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV CV	**Connaissance du véhicule**	51heures	CAR IV CV 1	Connaissance des organes mécaniques électriques, électroniques constituant le véhicule	45h	CAR IV CV 1A	Connaissance des systèmes électriques et multiplexés	10h
						CAR IV CV 1B	Connaissance des organes mécaniques (direction, suspension, géométrie des trains roulants, l e freinage)	10h
						CAR IV CV 1C	Connaissance des règles de sauvegarde et de paramétrage	10h
						CAR IV CV 1D	Connaissance des éléments de confort et d'aide a la conduite	10h
						CAR IV CV 1E	Connaissance des éléments de sécurité	5h
			CAR IV CV 2	Connaissance de l'ensemble carrossé	6h	CAR IV CV 2A	L'ensemble carrossé	2h
						CAR IV R 2B	La réglementation	2h
						CAR IV R 2C	Aérodynamique, La visibilité, l'insonorisation	2h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV CA	**Connaissance de l'atelier**	38heures	CAR IV CA 1	Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé	18h	CAR IV CA1A	Vérifier la conformité du matériel (normes et recommandations)	6h
						CAR IV CA 1B	Identifier et réaliser les opérations de maintenance périodiques	6h
						CAR IV CA 1C	Renseigner les livrets d'entretiens	2h
						CAR IV CA 1D	Mise à jour des logiciels de documentation ou de station de contrôle	4h
			CAR IV CA 2	Connaissance des règles d'hygiène de sécurité et d'ergonomie	10h	CAR IV CA 2A	Apprécier les risques professionnels et environnementaux liés à une intervention ou à un poste de travail	10h
			CAR IV CA3	Appliquer les règles de mise en déchets	10h	CAR IV CA 3A	Analyser le fonctionnement du recyclage au sein d'une entreprise	5h
						CAR IV CA 3B	Appliquer les règles de mise en déchets	5h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV PR	**Protection – recouvrement**	38heures	CAR IV PR 1	Préparer les fonds	10h	CAR IV PR 1A	Protéger des éléments de la corrosion	2h
						CAR IV PR 1B	Identifier les fonds	2h
						CAR IV PR 1C	Appliquer et poncer des produits de sous couche	2h
						CAR IV PR 1D	Appliquer et dresser des mastics	4h
			CAR IV PR 2	Peindre l'élément d'un véhicule	18h	CAR IV PRA	Réaliser des teintes	6h
						CAR IV PR2B	Appliquer les produits de recouvrements (teinte,vernis)	4h
						CAR IV PR 2C	Réaliser des raccords	8h
			CAR IV PR3	Contrôler la qualité de finition et d'aspect	8h	CAR IV PR 3A	Identifier les défauts	4h
						CAR IV PR 3B	Proposer des solutions de remèdiation	4h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV AFS	**Analyse fonctionnelle et structurelle**	108 heures	CAR IV AFS 1	Analyser le fonctionnement d'un système	10h	CAR IV ASF1A	Énoncer la frontière d'un système mécanique et son environnement. Identifier les flux d'entrée et de sortie la valeur ajoutée. Décomposer un système en sous systèmes définir les fonctions de service.	2h
						CAR IV ASF 1B	Définir les typologies des fonctions techniques (assemblage, guidage, étanchéité…)	2h
						CAR IV ASF 1C	Exploiter des descripteurs fonctionnels (Fast de description, SADT…)	2h
						CAR IV ASF 1D	Exploiter des modèles d'analyse	4h
			CAR IV ASF 2	Analyser les composants structurels d'un ensemble, leurs spécifications, leurs modélisations	30h	CAR IV ASF2A	Définir la géométrie d'un composant. Caractériser la typologie des surfaces en contact d'une liaison. Compléter un graphe de liaison	3h
						CAR IV ASF2B	Décoder la mise en plan d'une pièce, d'un sous-ensemble. Décoder une représentation. Reconnaitre les surfaces fonctionnelles, lire les spécifications fonctionnelles, dimensionnelles et géométriques, les annotations. Produire un croquis.	16h
						CAR IV ASF2C	Lire et compléter un schéma (technologique, cinématique…) retrouver avec la norme les composants d'un schéma.	7h
						CAR IV ASF2C	Identifier dans l'arbre de création informatique la génération des entités (volume, surface,…) constitutives d'une fonction technique. Éditer une représentation.	4h
			CAR IV ASF3	Étudier les structures, les solutions techniques et les constituants d'une chaîne cinématique. Identifier les relations produits/matériaux	40h	CAR IV ASF 3A	Reconnaitre les différentes pièces, donner la typologie des contacts dans un assemblage. Identifier les mobilités et caractériser les liaisons d'une solution constructive dans le cas d'un assemblage	4h
						CAR IV ASF 3B	Identifier la mise en œuvre d'une liaison complète, les causes de rupture d'un assemblage, la remédiation	4h
						CAR IV ASF 3C	Différencier les guidages en rotation et en translation, Donner la typologie des surfaces en contact Identifier les causes de défaillance d'un guidage et décrire les opérations de maintenance	4h

code module	Titre du module	durée indicative	code séquence	intitulé séquence	durée indicative	Code séance	Intitulé séance	
CAR IV AFS	**Analyse fonctionnelle et structurelle (suite)**		CAR IV ASF3 (suite)	Étudier les structures, les solutions techniques et les constituants d'une chaîne cinématique. Identifier les relations produits/matériaux (suite)	40h	CAR IV ASF 3D	Reconnaitre les différents types d'étanchéité, associer les surfaces fonctionnelles. Proposer une solution constructive d'étanchéité ; Décrire les opérations de maintenance les procédures associées, et les opérations de contrôle qualité	4h
						CAR IV ASF 3E	Identifier les composants de chaine cinématique, associer au composant sa fonction. Associer à un composant de chaine cinématique la loi de transmission des mouvements	6h
						CAR IV ASF 3F	Associer aux composants de chaine cinématiques les caractères d'utilisation, de montage et sa procédure d'intervention et de réglage.	4h
						CAR IV ASF 3G	Identifier pour un produit le matériau et le procédé de mise en œuvre.	8h
						CAR IV ASF 3H	Identifier les caractéristiques physiques et mécaniques d'un produits et les traitements et protections de surfaces réalisées, associer un traitement anticorrosion	3h
						CAR IV ASF 3I	Associer les caractéristiques techniques d'assemblage à la forme et au matériau, associer les contraintes liées à la remise en conformité	3h
			CAR IV AFS 4	Réaliser une étude des phénomènes et l'analyse du comportement d'un système dans le cadre de la relation produits/ matériaux	28 h	CAR IV AFS 4A	Isoler un mécanisme, Identifier les liaisons internes à un mécanisme	5h
						CAR IV AFS 4B	Identifier les différentes actions mises en œuvre dans un mécanisme. Représenter, modéliser	3h
						CAR IV AFS 4C	Déterminer un comportement cinématique	5h
						CAR IV AFS 4D	Déterminer un comportement statique	6h
						CAR IV AFS 4E	Étudier la résistance des matériaux : Identifier les sollicitations mécaniques, les déformations induites et les contraintes liées à ses sollicitations	5h
						CAR IV AFS 4F	Identifier les zones de concentration de contraintes et vérifier l'aptitude à l'emploi d'une pièce	3h
						CAR IV AFS 4G	Connaitre les caractéristiques Dynamiques et énergétiques	1h

Tableau de Correspondance avec les unités de certification du diplôme

Tableau de Correspondance avec les unités de certification du diplôme

MODULE	Séquences		Correspondance avec les unités de certification du diplôme				
			U 31[1]	U 32[2]	U 33[3]	U 11[4]	U 2[5]
CAR IV AR Accueil Restitution	CAR IV AR 1	Communiquer avec un client	X				X
	CAR IV AR 2	Conseiller le client, proposer un service complémentaire	X				X
	CAR IV 3	Rendre compte	x		x		X
CAR IV RC Remise en forme des matériaux	CAR IV RF 1	Remettre en forme des éléments en matériaux composites	X				x
	CAR IV RF 2	Remettre en forme des éléments de structures en aluminium	x				x
	CAR IV RF 3	Remettre en forme des éléments de structures en acier	x				x
	CAR IV RF 4	Réparer des composites et des vitrages	x				x
CAR IV REA Remplacement d'éléments amovibles	CAR IV REA 1	Remplacer des éléments de carrosserie ou de sellerie amovibles	X				X
	CAR IV REA 2	Remplacer des organes mécaniques	X				X
	CAR IV REA 3	Remplacer des éléments des circuits électriques et électroniques	X		x		X
CAR IV REI Remplacement d'éléments inamovibles	CAR IV REI 1	Remplacer des éléments de carrosserie soudés	X				X
	CAR IV REI 2	Remplacer des éléments de carrosserie collés	X				X
CAR IV RL Remise en ligne	CAR IV RL 1	Remise en ligne d'éléments infrastructure avec un vérins pousseur ou un vérins écarteur		x			X
	CAR IV RL 2	Remise en ligne d'une structure de carrosserie sur une aire de redressage		X			X
CAR IV CDC Contrôles diagnostics sur les carrosseries	CAR IV CDC 1	Contrôler diagnostiquer et remettre en ligne des structures		X			X
	CAR IV CDC 2	Contrôler diagnostiquer et régler des trains roulants		X			X
	CAR IV CDC 3	Contrôler et diagnostiquer des systèmes de climatisation		x	X		X

[1] U 31 : Évaluation de la formation en milieu professionnel
[2] U 32 : Évaluation pour intervention sur un véhicule
[3] U 33 : Évaluation pour intervention sur système de haute technicité
[4] U 11 : Évaluation pour analyse d'un système technique
[5] U 2 : Étude de cas, expertise technique

MODULE	Séquences		Correspondance avec les unités de certification du diplôme				
			U 31[1]	U 32[2]	U 33[3]	U 11[4]	U 2[5]
CAR IV CDSE **Contrôles diagnostics sur les systèmes électroniques embarqués**	**CAR IV CDSE 1**	Contrôle de 1er niveau et diagnostic des systèmes embarqués			x		X
CAR IV CV **Connaissance du véhicule**	**CAR IV CV 1**	Connaissance des organes mécaniques électriques, électroniques constituant le véhicule			x		X
	CAR IV CV 2	Connaissance de l'ensemble carrossé					X
CAR IV CA **Connaissance de l'atelier**	**CAR IV CA 1**	Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé	x		x		X
	CAR IV CA 2	Connaissance des règles d'hygiène de sécurité et d'ergonomie	x	x	x		X
	CAR IV CA3	Appliquer les règles de mise en déchets	x	x			X
CAR IV CA **Protection- recouvrement**	**CAR IV PR 1**	Préparer les fonds	x				X
	CAR IV PR 2	Peindre l'élément d'un véhicule	X				
	CAR IV PR3	Contrôler la qualité de finition et d'aspect	x				X
CAR IV AFSM **Analyse fonctionnelle et structurelle**	**CAR IV AFS 1**	Analyser le fonctionnement d'un système				X	
	CAR IV ASF 2	Analyser les composants structurels d'un ensemble, leurs spécifications, leurs modélisations				X	
	CAR IV ASF3	Étudier les structures, les solutions techniques et les constituants d'une chaîne cinématique. Identifier les relations produits/matériaux				X	
	CAR IV ASF4	Réaliser une étude des phénomènes et l'analyse du comportement d'un système dans le cadre de la relation produits/ matériaux				X	

Description des modules, séquences et séances

Module 1 : Accueil Restitution – CAR IV AR

CAR IV AR	"ACCUEIL RESTITUTION"
Compétence professionnelle visée en situation	A l'issue de ce module, la personne maîtrisera les compétences permettant de : - Accueillir le client, identifier ses besoins, et lui offrir les services de l'entreprise, - Gérer le suivi administratif des prestations, - Restituer le véhicule, rendre compte au client.
Famille de compétences (du référentiel)	C1.1 : Accueillir le client, réceptionne le véhicule C1.2 : Conseiller le client, proposer un service complémentaire C1.3 : Effectuer une estimation des travaux C 1.4 : Rédiger l'ordre de réparation C 1.5 : Renseigner les documents et les outils de suivi de la démarche qualité C 1.6 : Rendre compte au client ou à a hiérarchie
Famille des savoirs associés (du référentiel)	S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle S 2 : La réparation des carrosseries S 3 : Les véhicules S 4 : Fonctions de l'activité de service

Titre des séquences	Compétences spécifiques visées	Savoirs associés visés
Accueillir un client	C 1.1 1 C 1.1 2 C 1.1 3 C 1.1 4 C 1.1 5	S 2 S 3 S 4
Rédiger une facture ou un devis	C 1.3.1 C 1.3.2 C 1.3.3 C 1.3.4 C.1.3.5 C.1.3.6 C.1.3.7	S 2 S 3 S 4
Restituer un véhicule après intervention	C.1.6.1 C.1.6.2 C.1.6.3 C.1.6.4	S 1 S 2 S 3 S 4

FICHE SEQUENCE

AUTO IV AR 1	ACCUEILLIR UN CLIENT
Compétence générale	Être capable de : – dialoguer avec le client pour recueillir toutes les informations
Compétences spécifiques visées	C1 : accueillir un client, découvrir et reformuler ses besoins C1 : rendre compte oralement ou par écrit aux différents services de l'entreprise C1: renseigner un client ou un membre de l'entreprise
Savoirs associés visés :	S 41 : communication, commercialisation S 42 : organisation réparation consumérisme S 43 : qualité

Titre des séances	Compétences spécifiques visées	Savoirs associés visés
Communiquer oralement avec un client.	C1.1 C1.2 C1.4 C1.6	S 1 S 2 S 3 S 4
Recueillir les informations nécessaires pour effectuer l'intervention.	C1.1 C1.2 C1.4 C2.1	S 1 S 2 S 3 S 4

Exemple :

Module 7 : Contrôles Diagnostics sur les Systèmes Electroniques embarqués – CARR IV CDSE

CARRR IV CDSE	"Contrôles Diagnostics sur les Systèmes Electroniques embarqués"
Compétence professionnelle visée en situation	A l'issue de ce module, la personne maîtrisera les compétences permettant de : - Lire, Comprendre et Exploiter les schémas électriques des véhicules - Identifier les éléments sur le véhicule ainsi que les liaisons entre systèmes - Appliquer les procédures d'intervention - Mettre en œuvre une démarche de recherche de dysfonctionnement - Restaurer les fonctions du système électronique embarqué
Famille de compétences (du référentiel)	C1.5 : Renseigner les documents et les outils de suivi de la démarche qualité C1.6 : Rendre compte au client ou à a hiérarchie C2.1 : Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre C4.3 : Remettre en état les systèmes mettant en œuvre les énergies
Famille des savoirs associés (du référentiel)	S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle S 2 : La réparation des carrosseries S 3 : Les véhicules S 4 : Fonctions de l'activité de service

Titre des séquences	Compétences spécifiques visées	Savoirs associés visés
Contrôle de 1er niveau et diagnostic des systèmes embarqués	C 2.1 1 C 2.1 2 C 2.1 3 C 2.1 4 C2.2 C4.3	S 1 S 2 S 3 S 4
Evaluer la qualité d'une intervention	C1.5 1 C1.5 2 C1.5 4 C1.5 5 C1.6.2 C2.1.1 C2.1.2 C2.1 3 C2.2 C4.3	S 1 S 2 S 3 S 4

FICHE SÉQUENCE

CARR IV CDSE 1	Contrôle de 1er niveau et Diagnostic des Systèmes Embarqués
Compétence générale	Être capable de : Effectuer un diagnostic d'un système embarqué
Compétences spécifiques visées	C2.1 : Collecter, analyser les informations techniques et réglementaires C2.2 : Analyser les systèmes mis en œuvre C4.3 : Remettre en état les systèmes mettant en œuvre les énergies
Savoirs associés visés :	S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle S 2 : La réparation des carrosseries S 3 : Les véhicules S 4 : Les fonctions de l'activité de service

Titre des séances	Compétences spécifiques visées	Savoirs associés visés
Effectuer le diagnostic des ouvrants (de système de condamnation et lève vitre)	C 2.1 1 C 2.1 2 C 2.1 3 C 2.1 4 C2.2 C4.3	S 1 S 2 S 3 S 4
Effectuer le diagnostic d'un système de sonorisation et GPS		
Effectuer le diagnostic de système éclairage et de signalisation		

Etc…..